Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Приложение 1
Образец

ДО
Г-Н АНГЕЛ ЗАБУРТОВ
ГЕНЕРАЛЕН ДИРЕКТОР НА
ДП „ПРИСТАНИЩНА ИНФРАСТРУКТУРА"

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за изпълнение на обществена поръчка по чл. 18, ал. 1, т. 12 от ЗОП за избор на изпълнител чрез провеждане на публично състезание с предмет: „Проектиране и изграждане на оптична свързаност между БЦ Варна и офис СпД „РКТ – Черно море"

От **Детелин Цветанов Александров**, в качеството си на **Управител** на **Консорциум „ТИСТЕХ Оптични Трасета"**, ЕИК/БУЛСТАТ ....., със седалище и адрес на управление **гр. София 1756, ул. Лъчезар Станчев 3, Бизнес център Литекс Тауър, ет. 4**, тел./факс: тел.: **02/ 970 40 40**, факс: **02/970 40 42**

УВАЖАЕМИ ГОСПОДИН ЗАБУРТОВ,

След запознаване с документацията за участие в обществената поръчка с предмет: **„Проектиране и изграждане на оптична свързаност между БЦ Варна и офис СпД „РКТ – Черно море",** изготвихме и представяме на Вашето внимание нашето **Техническо предложение** за изпълнение на поръчката, както следва:

1. Предлагаме да изпълним обществената поръчка **в срок от 130 (сто и тридесет) календарни дни**, от които:

   - За изготвяне на инвестиционен проект във фаза Технически проект, необходим за издаване на разрешение за строеж – 40 (четиридесет) дни;

   - Изработване на инвестиционен проект във фаза Технически проект, необходим за подписване на акт Образец 2а, съгласно Наредба 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството – 20 (двадесет) дни;

   - За извършване на строително-монтажните работи – 70 (седемдесет) дни, след съставяне и подписване на протокола за откриване на строителна площадка и за определяне на строителна линия и ниво съгласно Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

Указание: *Ще бъдат отстранени предложения, в които сроковете не отговарят на*

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

изискванията на Възложителя, посочени в документацията към поръчката и/или общия срок за изпълнение на поръчката е по-дълъг от 150 (сто и петдесет) календарни дни и/или сроковете са предложени в различна мерна единица от календарни дни и/или е констатирано несъответствие между предложения общ срок и този в линейния график.

2. Предлагаме следните Технология и организация за изпълнение на поръчката

(описание на минимално задължителните части на предложението за изпълнение на поръчката, съгласно изискванията на техническата спецификация и посоченото в т. 1.2. от Раздел V. „Подготовка на офертите", част I „Указания за подготовка на офертите" от документацията за обществената поръчка и ако е приложимо - на допълнителните дейности, допълнителна информация)

2.1. Общи положения

2.1.1. Местоположение на обекта

Обектът се намира в България, област Варна, гр. Варна в част от плана на 8-и подрайон на Кметство „Одесос", в пристанищен терминал Варна Изток - част от пристанище за обществен транспорт с национално значение, в част от плана на „Естакада северен пътен възел", Аспарухов мост, кв. Аспарухово.

2.1.2. Описание на съществуващото състояние на обекта

През 2015 г. след успешното въвеждане в експлоатация на проект „Информационна система за управление на трафика на плавателни съдове (VTMIS) - Фаза 3", Финансиран от Европейския фонд за регионално развитие по Оперативна програма „Транспорт 2007 - 2013 г.", приоритетна ос 4 „Подобряване на корабоплаването по морските и вътрешните водни пътища", се установи необходимост от изграждане на високоскоростна, защитена и надеждна връзка между обект „БЦ Варна", намиращ се в Аспарухов парк и офис СпД „РКТ-Черно Море", находящ се на адрес бул. „Приморски" № 5.

Към момента комуникационната свързаност между гореизброените обекти е реализирана посредством радио-релейна линия работеща на 23 GHz с максимална пропускателна способност 155Mbps. Ограничената пропускателна способност на PPJ1, както и зависимостта й от влошаване на метеорологичните условия, са предпоставка за прекъсване на нормалното функциониране на системите за Управление на корабния трафик (VTS) и Българската част от Световната морска система за бедствие и безопасност (GMDSS).

2.1.3. Пълно описание и обхват на поръчката

Обхватът на поръчката за обект: „Проектиране и изграждане на оптична свързаност между обект „БЦ Варна" и офис СпД „РКТ - Черно море" включва изготвяне на инвестиционни проекти за издаване на разрешение за строеж на обекта, съобразно Наредба 4 от 21.05.2001 за Обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти (обн., ДВ, бр. 51 от 2001 г., изм., бр. 85 от 2009 г., доп., бр. 96 от 2009 г., изм. и доп., бр. 93 от 2014 г., изм., бр. 102 от 2014 г., бр. 13 от 2015 г.; изм. с Решение № 640 на ВАС на РБ от 18.01.2017 г. - бр. 44 от 2017 г.):

- Разработени инвестиционни проекти във фаза Технически проект (работни чертежи, количествени сметки и детайли);
- Обхватът на инвестиционните проекти ще е в зависимост от вида,

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

София Sofia 7 FLINK INFRA SERVIS

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

предназначението, големината и местоположението на обекта и изискванията към проектните решения, но не по-малко от части „Електро-слаботокови инсталации“, „Конструкции“ с включен технически контрол по част Конструкции, „Геодезия“, „Пожарна безопасност“ и „Временна организация на движението“;

- Разработени инвестиционни проекти във фаза Технически проект (работни чертежи и детайли), необходими за подписване на акт Образец 2а - Протокол за откриване на строителна площадка и определяне на строителна линия и ниво за строежа на техническата инфраструктура, съгласно Наредба 3 от 31.07.2003 г. (изм. ДВ бр. 98 от 2012 г.) за Съставяне на актове и протоколи по време на строителството, а именно части „План за безопасност и здраве“ и „План за управление на строителните отпадъци“;
- При изпълнението на проектите ще се спазват изискванията за задължителен минимален обхват, съгласно чл. 144, ал. 1, т. 3 от Закон за устройство на територията (ЗУТ);
- Всяка от проектните части ще съдържа обяснителна записка с проектно решение и технология на изпълнение, спецификация на вложените материали, работни детайли, подробна количествена сметка и чертежи в подходящи мащаби;
- Ще бъде изготвена подробна количествено-стойностна сметка с посочени вид, обем, единични и анализни цени на съответните видове СМР в съответствие с количествената сметка от работния проект;
- Ще бъде изготвен линеен график за всички видове дейности по изпълнение на поръчката; При необходимост да бъде изготвена екзекутивна документация на строежа за всяка СМР, съставляваща част от него, която се отклонява от одобрените инвестиционни проекти;
- Ще се изпълни строежа - предмет на този договор в съответствие с издадените строителни книжа и изискванията на чл. 169, ал. 1 от ЗУТ, както и с правилата за изпълнение на СМР и на мерките за опазване живота и здравето на хората на строителната площадка, съобразно одобрения от Възложителя линеен график за организация и изпълнение на дейностите по поръчката;
- Изпълнителят ще осъществява авторски надзор по време на строителството за целия период на договора до въвеждане в експлоатация;
- Изпълнителят ще съставя и изготвя всички необходими актове съгласно Наредба 3 от 31.07.2003 г. (изм. ДВ бр. 98 от 2012 г.) за Съставяне на актове и протоколи по време на строителството до въвеждане в експлоатация на строежа;

Обект: „Проектиране и изграждане на оптична свързаност между БЦ Варна и офис СпД „РКТ - Черно море” е строеж - четвърта категория, съгласно чл. 137, ал. 1, т. 4, буква „ж“ от ЗУТ.

Настоящата обществена поръчка предвижда проектиране, доставка на оборудване, изграждане и полагане на оптична кабелна линия между КШЗ, съгласно издадено РС № 8/ГИ/18.05.2017 г. и офис СпД „РКТ - Черно море”, находящ се в ПИ 10135.1507.1015. и свързване на ново изградената кабелна линия към съществуваща оптична кабелна линия в КШЗ.

Възложителят осигурява издаването на Разрешение за строеж относно новото трасе въз основа на изготвените от Изпълнителя проекти, предмет на настоящата обществена поръчка. Осигуряването на всички документи с предмет правото на прокарване на оптичния кабел и правото на преминаване през имотите по трасето е задължение на Възложителя.

Трасето на оптичната кабелна линия е разделено на три основни участъка, съобразно типа на предвидения за полагане оптичен кабел:

- Трасе 1 - оптичен кабел Тип 1 съгласно Таблица 1, за полагане между точки Т1 и Т2 съгласно ситуация 1;
- Трасе 2 - оптичен кабел Тип 2 съгласно Таблица 1, за полагане между точки

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

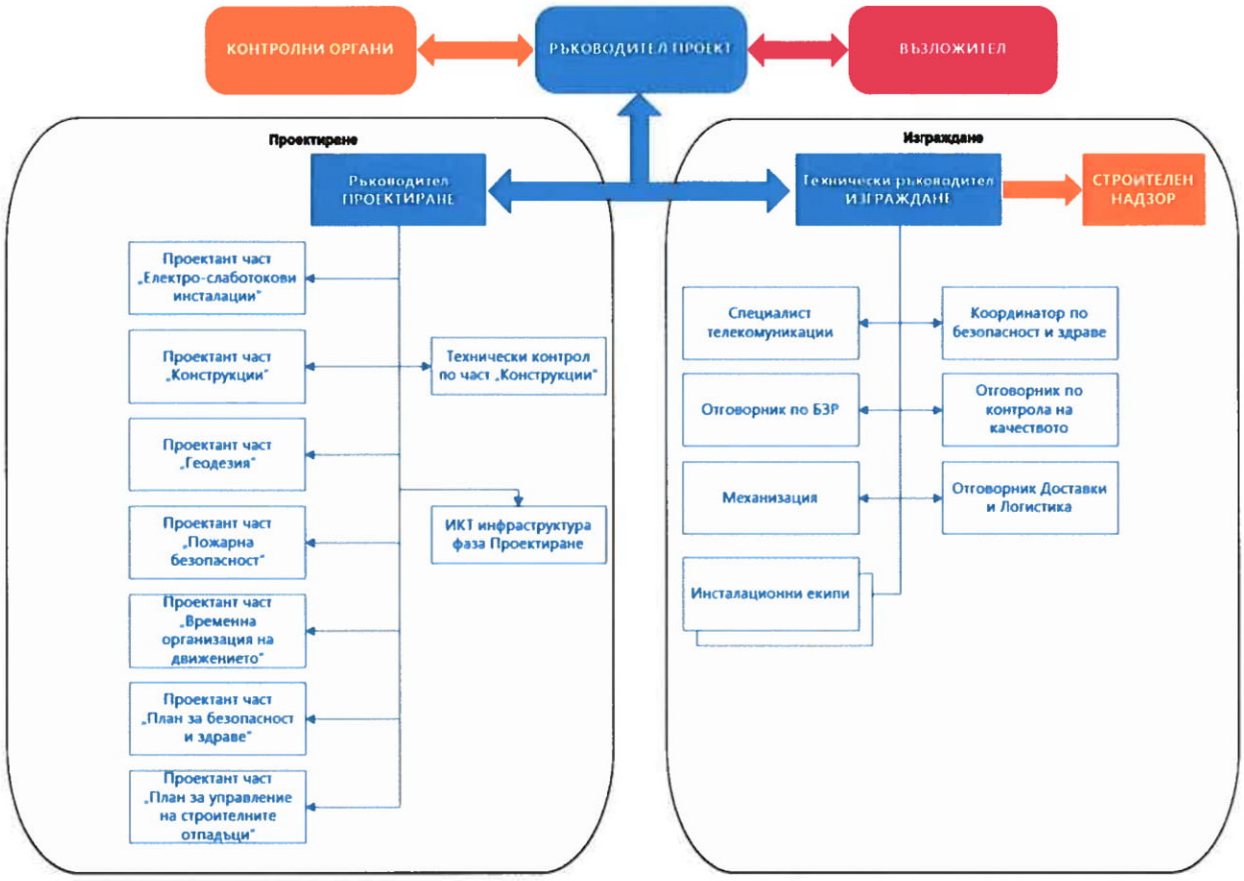
Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Т2 и Т3 съгласно ситуация 2;

- Трасе 3 - оптичен кабел Тип 1 съгласно Таблица 1, за полагане между точки Т3 и Т4 съгласно ситуация 3.

Организационна диаграма на проекта



2.2. Проектиране

Въведение:

Настоящото предложение включва извършване на пълен инженеринг и проектиране на трасе за оптична свързаност между БЦ Варна и офис СпД „РКТ - Черно море". Проектирането ще бъде извършено съгласно действащата нормативна уредба и изискванията на Възложителя. Ще бъде изготвен Инвестиционен проект в част Технически проект, обхватът и съдържанието, на който ще съответстват на изискванията на Наредба № 4 от 21 Май 2001 г., издадена от Министерството на регионалното развитие и благоустройството.

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД • TELELINK INFRA SERVICES EAD • София Sofia 7

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

2.2.1. Описание на подхода и методите за изпълнение на поръчката.

2.2.1.1. Описание и анализ на структурата и състава на дейностите по Проектиране, които са необходими за изпълнение на поръчката.

При проектирането на системата ще бъдат спазвани следните дейности като минимум, но не ограничено до:

- Пред проектно проучване
  - Събиране на налична входяща информация
  - Провеждане на оглед на трасето
- Анализ на събраната информация и оптимизация на решението
- Координация на решението с представител на Възложителя
- Изчертаване на техническото решение към инвестиционния проект във фаза Технически проект
- Комплектация на готовата документация и съгласуване с Възложителя във фаза Технически проект
- Съгласуване на Техническия проект с отговорните органи

Всички дейности по проектиране ще бъдат съобразени с изискванията на Възложителя, с Техническите спецификации, част от тръжната документация и с действащите нормативни уредби.

Конкретните стъпки за изпълнение на дейностите по проектиране са представени в част Линеен календарен график, съобразно изискванията на Възложителя и съобразно изискванията на действащата нормативна база.

В случаите, когато разрешението за строеж се издава по одобрен технически проект, в процеса на строителството същият се допълва с необходимите работни чертежи и детайли за уточняване на проектните решения в степен, позволяваща изпълнението на всички видове строителни и монтажни работи (СМР).

Работните чертежи и детайли ще се съгласуват с проектантите по съответните части и с лицето, упражняващо технически контрол на част конструктивна, а тяхното нормативно съответствие и изпълнение ще подлежат на контрол от лицата, които упражняват строителен надзор.

2.2.1.2. Преглед и анализ на нормативните изисквания за осъществяване на дейностите по Проектиране, свързани с изпълнението на поръчката.

При подготовката на проектите ще бъдат приложени всички действащи стандарти и нормативни документи. Същите ще бъдат анализирани и относими към фазата на изготвяне на техническите проекти. Форматът на хартията за текстовите материали ще бъде от серията "А" съгласно БДС EN ISO 5457:2004 „Техническа документация на продукт. Формати и оформяне на чертожните листове (ISO 5457:1999)". При проектирането ще бъдат спазени най-добрите практики, както и изискванията представени в следните нормативни документи:

- Закона за устройство на територията.
- Закон за обществените поръчки.
- Наредба № 4 от 21 май 2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС • TELELINK INFRA SERVICES • София Sofia 7

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

- Наредба № 17 от 2005 г. - „Наредба за правилата за изграждане на кабелни далекосъобщителни мрежи и съоръженията към тях".
- CENELEC EN50173-1 – Информационни технологии, системи за окабеляване – основни изисквания.
- CENELEC EN50174-3 – Планиране и изпълнение на инсталациите извън сградата.
- CENELEC EN50346 – Изпитване на изпълненото окабеляване.
- Наредба №2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи
- Закон за камарите на архитектите и инженерите в инвестиционното проектиране.
- Наредба №35 от 30.11.2012 г. за правилата и нормите за проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на кабелни електронни съобщителни мрежи и прилежащата им инфраструктура.

2.2.1.3. Определяне на основните и ключови задачи, имащи значение за постигане на целите на поръчката.

Основните, ключови задачи за постигане на целите на поръчката във връзка с част Проектиране са пряко свързани с описаните дейности, необходими за нейното изпълнение.

За стартиране на задачата по изготвяне на проекти съобразно изискванията на Възложителя и действащата нормативна уредба е необходимо да се извърши предпроектно проучване. Пред проектното проучване включва следните задачи:

- Събиране на налична входяща информация – изискване и събиране на кадастрални планове от Община Варна за цялата дължина на предвиденото трасе.

- Комуникация с оператори на услуги за проверка възможностите за преизползване на налични кабелни трасета, тръби и шахти за прокарване на необходимия оптичен кабел

- След събиране на цялата налична информация и проверка за използване на съществуващи трасета, се преминава към извършване на оглед на цялото трасе. При изпълнението на тази задача се проверяват физическите възможности за използване на налични канални и тръбни мрежи.

- След приключване на огледите се преминава към базов проект, съобразно получената информация от събраната документация и данните от огледа. Така подготвената идея се анализира и се подбира най-доброто трасе за полагане на оптичния кабел.

- Изготвеният Технически проект се представя на Възложителя за одобрение в Община Варна и след извършване на нужните корекции, ако такива са необходими, той ще послужи за издаване на разрешение за строеж.

2.2.2. Технология за изпълнението на проектните работи и конкретните дейности и операции от структурния им състав. Предвиждани човешки и технически ресурси.

Технологията на проектиране определя професионалната култура на работа на специалистите, която същевременно осигурява зададеното ниво на производителността на

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД Sofia 7 TELELINK INFRA SERVICES EAD

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

труда и се явява определяща за качеството на получените резултати. Технологията на проектиране предвижда фокусиране на вниманието към:

- Основни технически, икономически, технологични, функционални и планово-композиционни изисквания свързани с обекта
- Определянето на постъпкова процедура, осигуряваща последователността на технологичните операции на проектирането
- Прилагане на критерии и правила за оценка на резултатите от изпълнението на технологичните операции

След финализиране на дизайна, проектното решение ще съдържа като минимум следните части:

- Обяснителна записка, отразяваща приетите проектни технологични решения
- Технологичните изчисления, обосноваващи проектните решения
- Окончателни чертежи (разпределения, разрези), които отразяват приетите проектни технологични решения
    - Ще бъдат осигурени чертежи, по които ще може да се изпълняват СМР в следните препоръчителни мащаби:
        - Ситуационно решение - в М 1:500 или М 1:1000;
        - Разпределения, разрези, фасади - в М 1:50 или М 1:100;
        - Други чертежи - в подходящ мащаб, в зависимост от вида и спецификата на обекта;
- Количествена сметка

Предвижданите човешки и технически ресурси на фаза Проектиране ще бъдат:

Проектанти, притежаващи валидно удостоверение за Пълна проектантска правоспособност, респективно призната професионална квалификация по реда на Закона за признаване на професионални квалификации, по части:

- „Електро-слаботокови инсталации“;
- „Конструкции“ с включен технически контрол по част конструктивна
- „Геодезия“;
- „Пожарна безопасност”;
- „Временна организация на движението“.
- „План за безопасност и здраве”;
- „План за управление на строителните отпадъци”.
- ИКТ инфраструктура, специализиран софтуер, принтери, скенери и т.н.

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД • TELELINK INFRA SERVICES EAD • София Sofia 7

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

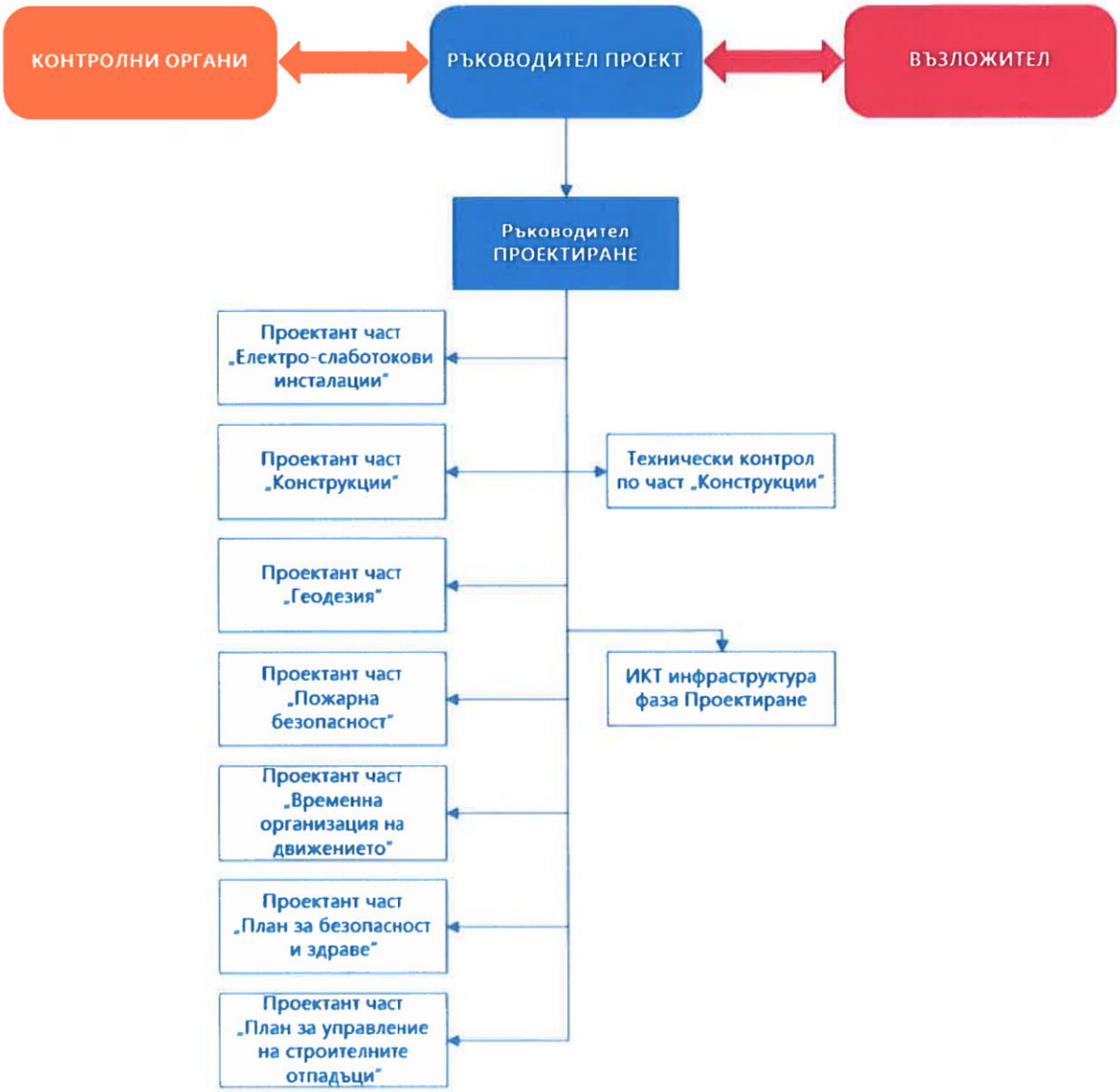
Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

2.2.3. Организационни мерки и описание на тяхното съдържание

2.2.3.1. Организационна структура за изпълнение на поръчката - участници, подчиненост, отговорни лица, експерти, комуникационните връзки вътре в екипа и с Възложителя.

Организационна диаграма на проекта - част Проектиране



Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД • TELELINK INFRA SERVICES EAD • София Sofia 7

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

2.2.3.2. Координация и взаимодействия с контролни органи и други заинтересовани страни

Добрата комуникация и сътрудничество с Възложителя, Консултанта и всички Институции, имащи отношение към изпълнението на проекта, е от изключително значение за завършване на проекта съгласно изискванията за качество и в срок. Проектантският екип има Ръководител, който ще организира редовни технически срещи с оторизирани представители на Възложителя, за докладване на напредъка по проекта, поставяне за обсъждане на възникнали проблеми и предложения за решаването им.

Когато възникне необходимост от предоставяне на информация от друг участник в процеса, експертът в нашия екип, в чиято компетентност е съответната информация, ще уведоми писмено Ръководителя на проекта, който от своя страна ще препрати искането за предоставяне на информация до участника, в чиято компетентност е информацията, и ще информира останалите участници в строителния процес за необходимостта от съответната информация.

С цел оперативност в създаването на необходимата организация, при необходимост от спешни действия, указания могат да бъдат давани устно, но в рамките на същия работен ден те може да бъдат потвърждавани писмено.

2.3. Изграждане

Въведение:

Настоящото предложение включва изграждане на трасе за оптична свързаност между БЦ Варна и офис СпД „РКТ - Черно море“. Изграждането ще бъде извършено съгласно действащата нормативна уредба и изискванията на Възложителя. Всички СМР дейности ще бъдат извършени съобразно изготвената и приета от контролните органи и Възложителя проектна документация. Въвеждането на обекта в експлоатация ще бъде съобразно действащата нормативна уредба.

2.3.1. Описание на подхода и методите за изпълнение на поръчката.

2.3.1.1. Описание и анализ на структурата и състава на дейностите по Изграждане, които са необходими за изпълнение на поръчката.

След проведените огледи и съобразено с топологията на терена, възможностите за физическо изграждане на пасивна мрежа за осигуряване на комуникационна свързаност между елементите съгласно определените от Възложителя между БЦ Варна и офис СпД ”РКТ-Черно море и съобразено с наличната инфраструктура налична на пристанищния терминал, собственост на Възложителя, предлагаме следното идейно решение за комуникационна свързаност, разделено на следните категории и обекти, покриващи изискванията на Възложителя:

- **Изграждане на комуникационна свързаност посредством оптични кабелни линии –Трасе 1** – от офис СПД „РКТ-Черно Море“ пристанищен терминал „Варна-Изток“ до съществуваща РШ, собственост на Държавна агенция „Електронно управление“ (ДА ЕУ) в близост до Аспарухов мост.

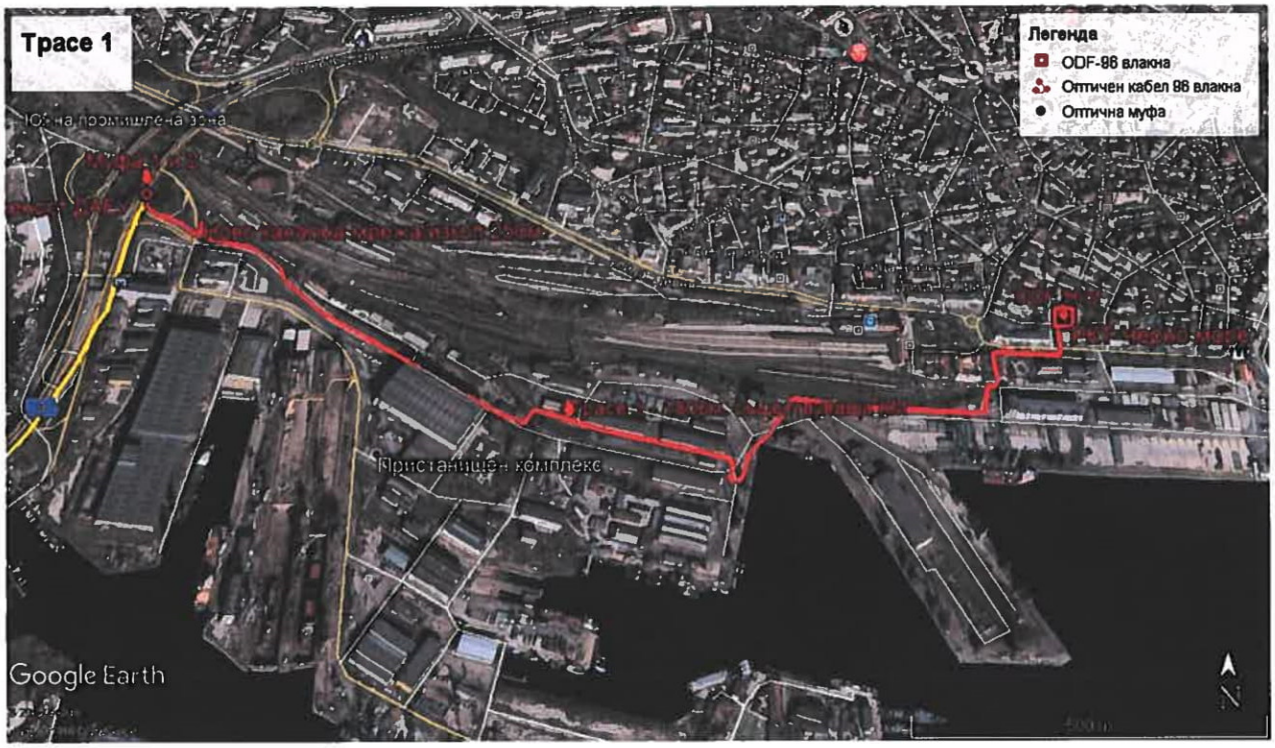
Фигурата по-долу представлява общ план на оптичната кабелна линия от офис СПД „РКТ-Черно Море“, пристанищен терминал „Варна-Изток“ до съществуваща РШ,

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

собственост на Държавна агенция „Електронно управление“ (ДА ЕУ) в близост до Аспарухов мост:



Изграждането на оптичната кабелна линия от офис СПД „РКТ-Черно Море“ до съществуваща РШ, собственост на Държавна агенция „Електронно управление“ (ДА ЕУ) ще се осъществи чрез изтегляне на оптичен мултитубов кабел от тип 96 броя на влакната, едномодови, за дължина на вълната 1310nm или 1550nm, по стандарт G.652.D.

Новата оптична кабелна линия ще бъде изградена със защитни HDPE/ метални тръби или при липса на такива бъде положена HDPE тръба с минимален диаметър Ф40.

Оптичната линия ще започне с оптични разпределители. В офис СПД „РКТ-Черно Море“ ще бъде монтиран оптичен разпределител с капацитет 96 влакна (RACK) изпълнение и терминиране на оптични накрайници (Pigtails) от типа LC/PC.

Полагането на оптичният кабел, съобразно територията през която ще се преминава, ще се извърши в следната последователност. На първо място прокопаване и хоризонтален сондаж за пресичане на бул. Приморски до съществуваща шахта, находяща се на територията на Пристанище Варна Изток . Предвижда се при необходимост и монтаж на съединителна муфа в съществуваща шахта на територията на Пристанище Варна Изток и кабелен аванс по нейното протежение. Полагане на оптичен кабел в съществуваща канална мрежа на територията на Пристанище Варна Изток до автомобилен портал на Пристанище Варна Изток. Изграждане на ново трасе чрез хоризонтални сондажи и изкопни работи от автомобилен портал на Пристанище Варна Изток в зоната на „Естакада северен пътен възел“ до съществуваща РШ, собственост на Държавна агенция „Електронно управление“ (ДА ЕУ) в близост до Аспарухов мост.

В края на Трасе 1 находящо се в РШ до „Естакада северен пътен възел“, собственост на ДА ЕУ се инсталира нова оптична Муфа 1 с капацитет 144 влакна. В нея ще се осъществи връзка между 96 влакна G.652.D от оптичен кабел Трасе 1 към 96 влакна G.652.D от оптичен кабел от тип 144 броя влакна (120 едномодови за дължина на вълната 1310nm или 1550nm

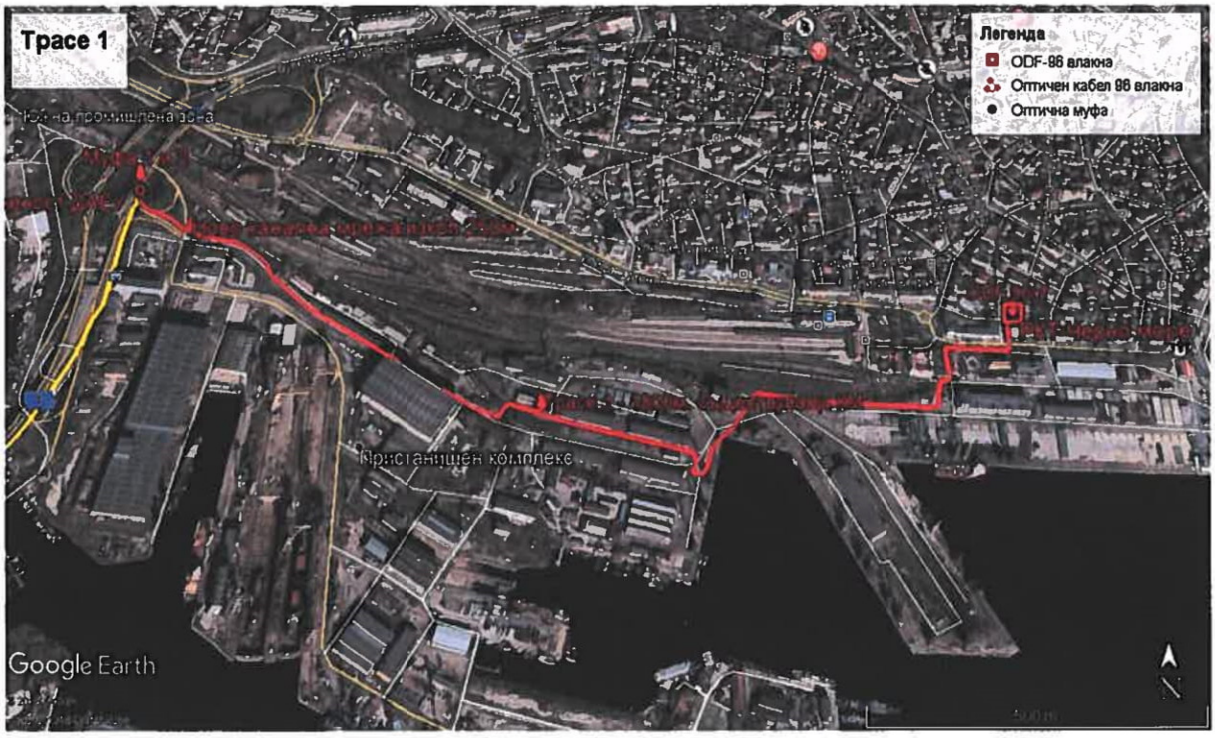
Заличени данни съгласно ЗЗЛД
Заличени данни съгласно ЗЗЛД
ТЕЛЕЛинк Инфра Сервиз ЕАД • TELELINK INFRA SERVICES EAD • София Sofia 7

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

по стандарт G.652.D и 24 едномодови за дължина на вълната 1310nm или 1550nm по стандарта G.655) от оптична кабелна линия идеен проект Трасе 2.

С цел осигуряването на лесна и бърза поддръжка на оптичната свързаност, при необходимост ще бъде монтирана кабелна разпределителна шахта или ще бъдат използвани съществуващи такива. В линейните участъци кабелните шахти ще бъдат разположени на възлови места.

Топология и архитектура на оптичната свързаност „Трасе1“:



Легенда:

96 FO - червено
Нови разклонителни муфи – червено/черно

- **Изграждане на комуникационна свързаност посредством оптични кабелни линии –Трасе 2** - От съществуваща РШ, собственост на Държавна агенция „Електронно управление“ (ДА ЕУ) в близост до Аспарухов мост по неговото протежение в канална мрежа, собственост на ДА ЕУ, до съществуваща КШ в близост до Втора колона на Аспарухов мост

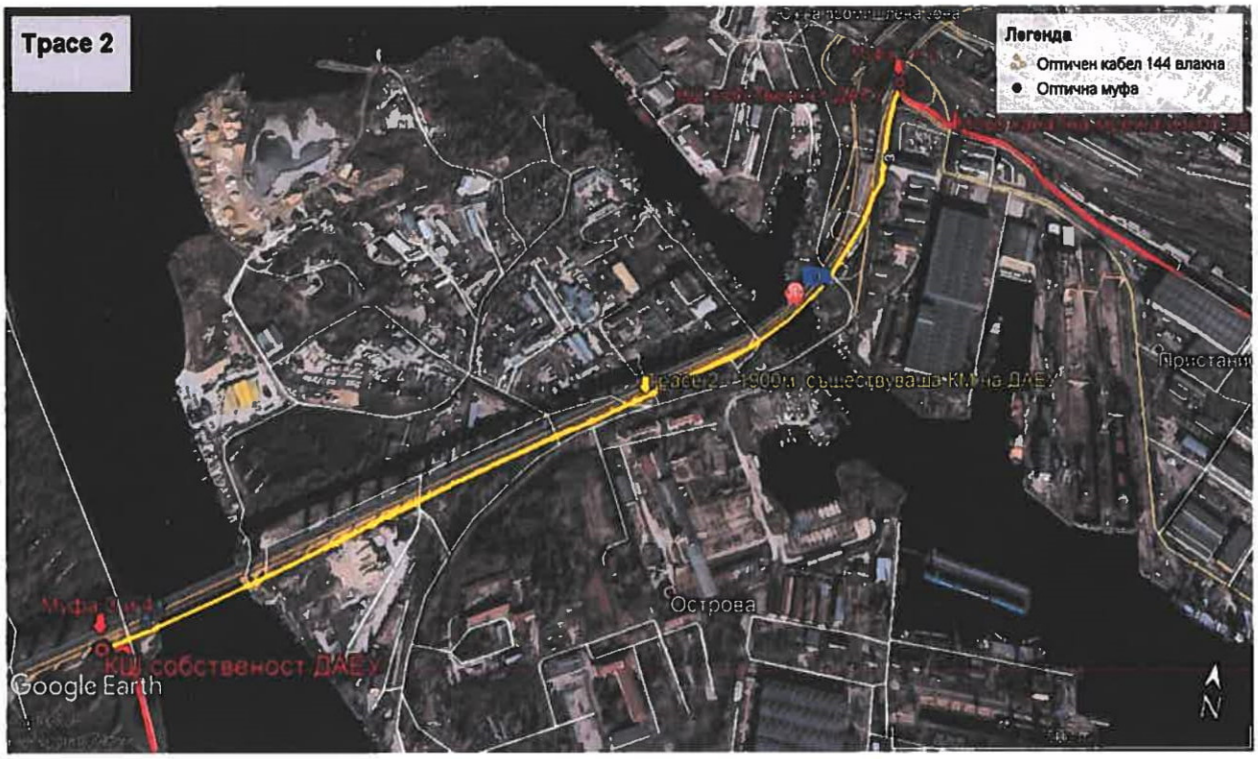
Фигурата по-долу представлява общ план на оптичната кабелна линия в канална мрежа, собственост на ДА ЕУ, разположена по протежение на Аспарухов мост:

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД • TELELINK INFRA SERVICES EAD
София
Sofia
7

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД



Изграждането на оптичната кабелна линия от съществуваща РШ, собственост на Държавна агенция „Електронно управление“ (ДА ЕУ) в близост до Аспарухов мост по неговото протежение в канална мрежа, собственост на ДА ЕУ до съществуваща КШ в близост до втора колона на Аспарухов мост, ще се осъществи чрез изтегляне на оптичен кабел от тип 144 броя влакна (120 едномодови за дължина на вълната 1310nm или 1550nm по стандарт G.652.D и 24 едномодови за дължина на вълната 1310nm или 1550nm по стандарт G.655).

Новата оптична кабелна линия ще бъде изградена в съществуващи защитни HDPE/ метални тръби или при липса на такива бъде положена HDPE тръба с минимален диаметър Ф40.

В началото на Трасе 2 находящо се в РШ до „Естакада северен пътен възел“, собственост на ДА ЕУ във вече инсталираната Муфа 1 с капацитет 144 влакна се осъществява връзка между 96 влакна G.652.D от оптичната кабелна линия Трасе 1 с общ кпацитет 96 влакна, към 96 влакна G.652.D от оптичен кабел тип 144 броя влакна (120 едномодови за дължина на вълната 1310nm или 1550nm по стандарт G.652.D и 24 едномодови за дължина на вълната 1310nm или 1550nm по стандарт G.655). Инсталира се оптична Муфа 2 (пач-муфа) с капацитет 144 влакна, находяща се в РШ до „Естакада северен пътен възел“, собственост на ДА ЕУ. В нея се развиват 24 влакна G.655 и 24 влакна G.652.D от оптичен кабел тип 144 броя влакна (120 едномодови за дължина на вълната 1310nm или 1550nm по стандарта G.652.D и 24 едномодови за дължина на вълната 1310nm или 1550nm по стандарта G.655) от връзката с Муфа 1.

В края на Трасе 2, находящо се в съществуваща РШ в близост до Втора колона на Аспарухов мост, собственост на ДА ЕУ се инсталира оптична Муфа 3 с капацитет 144 влакна. В Муфа 3 ще се осъществи връзка между оптичн кабел 96 влакна G.652.D от оптична кабелна линия Трасе 2 с общ капацитет от 144 влакна, към 96 влакна G.652.D от

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

ТЕЛЕЛинк Инфраструктура София Sofia 7 TELELINK INFRASTRUCTURE

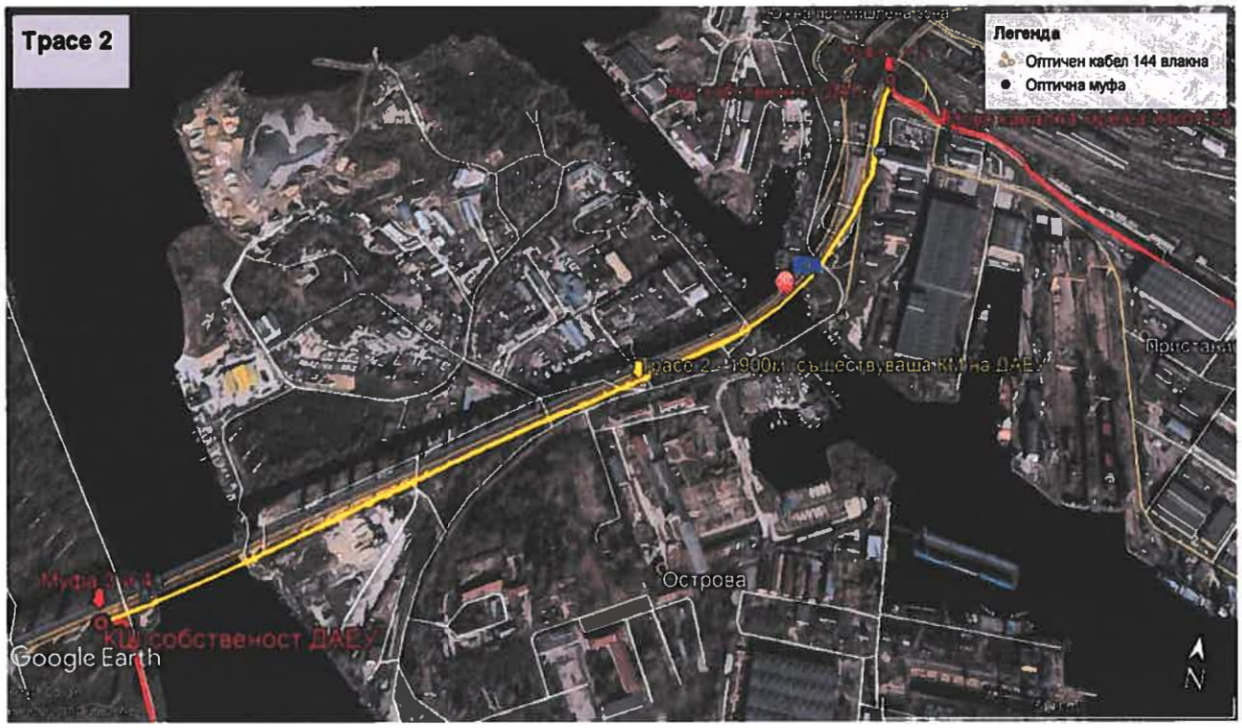
Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

оптична кабелна линия Трасе 3 с общ капацитет 96 влакна. В Муфа 4(пач-муфа) с общ капацитет 144 влакна, находяща се в съществуваща РШ в близост до Втора колона на Аспарухов мост, собственост на ДА ЕУ се развиват 24 влакна G.655 и 24 влакна G.652.D от оптичен кабел тип 144 влакна Трасе3 от връзката с Муфа 3.

С цел осигуряването на лесна и бърза поддръжка на оптичната свързаност, при необходимост ще бъде монтирана кабелна разпределителна шахта или ще бъде използвана съществуващи такива. В линейните участъци кабелните шахти ще бъдат разположени на възлови места.

Топология и архитектура на оптичната свързаност „Трасе2“:



Легенда:

144 FO - жълто
Нови разклонителни муфи – червено

- **Изграждане на комуникационна свързаност посредством оптични кабелни линии –Трасе 3** - От съществуваща КШ в близост до Втора колона на Аспарухов мост, собственост на ДАЕУ през съществуваща КШ в близост до Кметство „Аспарухово“ до съществуваща КШ3, находяща се на ул. „Мара Тасева“ , собственост на ДППИ.

Фигурата по-долу представлява общ план на оптична кабелна линия в канална мрежа, собственост на ДА ЕУ/ДППИ, разположена от съществуваща КШ в близост до Втора колона на Аспарухов мост през съществуваща КШ в близост до Кметство „Аспарухово“ до съществуваща КШ3, находяща се на ул. „Мара Тасева“:

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС • TELELINK INFRA SERVI София Sofia 1

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Изграждането на оптичната кабелна линия от съществуваща КШ в близост до Втора колона на Аспарухов мост през съществуваща КШ в близост до Кметство „Аспарухово“ до съществуваща КШ3, находяща се на ул. „Мара Тасева“ ще се осъществи чрез изтегляне на оптичен мултитубов кабел от тип 96 броя едномодови влакна за дължина на вълната 1310nm или 1550nm по стандарта G.652.D.

Новата оптична кабелна линия ще бъде изградена в съществуващи защитни HDPE/ метални тръби или при липса на такива ще бъде положена HDPE тръба с минимален диаметър Ф40.

Съобразно територията, през която се преминава, оптичната кабелна линия Трасе 3 се разделя на два участъка:

- оптичната кабелна линия се полага в съществуваща канална мрежа, собственост на ДА ЕУ, с начало Муфа 3, находяща се в съществуваща РШ в близост до Втора колона на Аспарухов мост, собственост на ДА ЕУ в която се извършва връзка с оптичен кабел 96 влакна от оптична кабелна линия Трасе 2 тип 144 броя влакна (120 едномодови за дължина на вълната 1310nm или 1550nm по стандарт G.652.D и 24 едномодови за дължина на вълната 1310nm или 1550nm по стандарт G.655), към 96 влакна G.652.D от оптичната кабелна линия Трасе 3, до съществуваща КШ в близост до Кметство „Аспарухово“, собственост на ДА ЕУ;

- оптичната кабелна линия се полага в съществуваща канална мрежа, собственост на ДППИ, с начало съществуваща КШ в близост до Кметство „Аспарухово“, собственост на ДА ЕУ до съществуваща КШ3, находяща се на ул. „Мара Тасева“, собственост на ДППИ.

В края на оптичната кабелна линия, находяща се в съществуваща КШ3 на ул. „Мара Тасева“, собственост на ДППИ се инсталира оптична Муфа 5 с капацитет 144 влакна. В нея се осъществява връзка между 72 влакна тип G.652.D от оптична кабелна линия Трасе 3 към

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

ТЕЛЕЛИНК ИНТРА СЕРВИЗИС • TELELINK INTRA SERVICES
София
Sofia
7

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

72 влакна от съществуващ оптичен кабел, собственост на ДППИ. От Муфа 5 се извежда връзка от 24 влакна от оптичен кабел тип 96 влакна от Трасе 3 и 24 влакна от съществуващ оптичен кабел , собственост на ДППИ към Муфа 6. Муфа 6 (пач-муфа) с капацитет 144 влакна, находяща се в съществуваща КШ3 на ул. „Мара Тасева“, собственост на ДППИ, се осъществява връзка м/у 24 влакна от тип 96 влакна от Трасе 3 към 24 влакна от съществуващ оптичен кабел от връзка с Муфа 5

С цел осигуряването на лесна и бърза поддръжка на оптичната свързаност прехода към вече изградената връзка между съществуваща канална мрежа, собственост на ДАЕУ и канална мрежа собственост на ДППИ , като и в нейното протежение при необходимост ще бъде монтиран кабелна разпределителна шахта и HDPE тръба с минимален диаметър Ф40.

Топология и архитектура на оптичната свързаност „Трасе2“:

Легенда:

96 FO - червено
Нови разклонителни муфи – червено

Измерването на оптичните влакна и съставянето на протокол за измерванията на оптичните влакната ще се извърши във всички крайни точки с OTDR удостоверяващо правилното изграждане на оптичното трасе.

Предложеното идейно решение на оптична свързаност се базира на изцяло пасивни компоненти, при които не се налага консумация на електрическа енергия, което от своя страна не води до допълнителни разходи за Възложителя по време на експлоатация на свързаността на системата.

Всички участъци на оптичните трасета са предвидени да бъдат положени в защитни тръби, с цел защита от всякакви механични повреди и метеорологични влияния. По този начин се гарантира безпроблемната работа на системата и се увеличава значително експлоатационният и период.

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИС
София
Sofia
7
TELELINK INFRASER

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

2.3.1.2. Преглед и анализ на нормативните изисквания за осъществяване на дейностите по Изграждане, свързани с изпълнението на поръчката.

По време на изпълнението на проекта трябва да се спазват разпоредбите на ТСОС, Българското законодателство и стандарти, част от които са:

1. Закона за устройство на територията.

2. Закон за техническите изисквания към продуктите обнародване, ДВ, бр. 86 от 1 октомври 1999.

3. Наредба № Із-1971 от 29 октомври 2009 г. За строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (обн. ДВ бр. 96 от 2009 г.).

4. Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (обн. ДВ бр. 37 от 2004 г.)

5. Наредба № 7 от 1999 г. За минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване (обн. ДВ, бр. 88 от 1999 г.).

6. Правилник за безопасност и здраве при работа по електрообзавеждането с напрежение до 1000V (ДВ 21/2005 г.).

7. БДС 3636 (1981) Шахти кабелни за съобщителни канални мрежи.

8. БДС EN 50110-1 (2013) Експлоатация на електрически уредби, Част 1: Общи изисквания.

9. БДС EN 61386-1 (2008) Тръбни системи за полагане на кабели и проводници. Част 1: Общи изисквания.

10. БДС EN 61386-21 (2004) Тръбни системи за полагане на кабели и проводници. Част 21: Специфични изисквания. Твърди тръбни системи.

11. БДС EN 61386-24 (2010) Тръбни системи за полагане на кабели и проводници. Част 24: Специфични изисквания. Тръбни системи под земята.

12. ETSI EN 300 019-2-3 V 2.1.2 (1999-09) клас 3.1 E – инсталирано оборудване в помещения без климатици.

13. БДС EN ISO 14040:2006 – Управление на околната среда. Оценка на жизнения цикъл. Принципи и общи изисквания (ISO 14040:2006).

14. БДС ETS 300 253:1999 Общо-технически въпроси (ЕЕ). Заземяване и свързване за изравняване на потенциалите на съобщителни съоръжения в съобщителни центрове.

15. Закон за опазване на околната среда.

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД
София
Sofia
7
TELELINK INFRA SERVICES

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

2.3.1.3. Определяне на основните и ключови задачи, имащи значение за постигане на целите на поръчката.

Ключовите задачи за успешно постигане на целите на поръчката са:

- Постигане на необходимото качество на строително монтажните работи.
- Постигане на предвидените срокове за изпълнение на поръчката.
- Регулярна и навременна комуникация с Възложителя и контролните органи.
- Осигуряване на безопасни и здравословни условия на труд по време на изпълнение на поръчката.
- Своевременно решаване на възникнали по време на изпълнение на проекта проблеми

2.3.2. Технология за изпълнението на отделните видове работи и конкретните дейности и операции от структурния им състав. Предвиждани човешки и технически ресурси.

2.3.2.1. Технология за изпълнението на отделните видове работи и конкретните дейности и операции от структурния им състав.

Изграждането на трасетата ще стартира след влизане в сила на съответното разрешение за строеж и подписване на Протокол за откриване на строителна площадка /Образец 2а/. Етап изграждане ще включва следните части:

- Подготвителна част

- Ще бъдат направени предварителен оглед и трасиране на линията на оптичния кабел;
- Ще се информират необходимите държавни, частни и общински структури за започването на строително монтажните работи;
- Ще се набавят всички необходими документи за осигуряване на безпроблемен старт на строително монтажните работи;
- Ще се извършат всички подготвителни строителни операции предвидени в РПОИС (работен проект за организация и изпълнение на строителството);
- Ще се организират временни бази за складиране на техника и материали;

По време на подготвителната част ще бъдат оценени, взети под внимание и предвидени процедури за ограничаване на всички рискове свързани с изграждането на трасетата. В това число проблеми участъци, пресичания и строително-монтажни работи, които изискват специфични мерки за защита и предотвратяване на евентуални поражения и аварии.

- Строителна част

- Ще се извършат всички предвидени в проекта изкопни работи и преминавания през пътища, мостове и други;
- Ще се доставят на обекта и ще бъдат положени необходимите тръби, фитинги, шахти с капаци, маркери и други;
- Ще се извърши обратен насип и ще се възстановяват настилките, в това число полагане на сигнална лента;
- Ще се монтират всички маркери и указателни табели;
- Ще се съставят и подпишат всички актове и протоколи по време на строителството съгласно ЗУТ;

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС • TELELINK INFRA SERVICES София Sofia 7

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

При изграждането ще се спазват всички технически изисквания към материалите и строително монтажните работи.

- Изкопни работи. Пресичания.

В зависимост от конкретната обстановка изкопите ще се правят ръчно или механизирано, така както е предвидено в проектната документация.

Изкоп на ръка ще се прави в местата на пресичане с други подземни съоръжения, като съобщителни кабели, силнотокови кабели, водопроводи и др., ако има опасност от повреждането им при използване на машини за направата на изкопа. Работи се на ръка и по местата, които са труднодостъпни за машини.

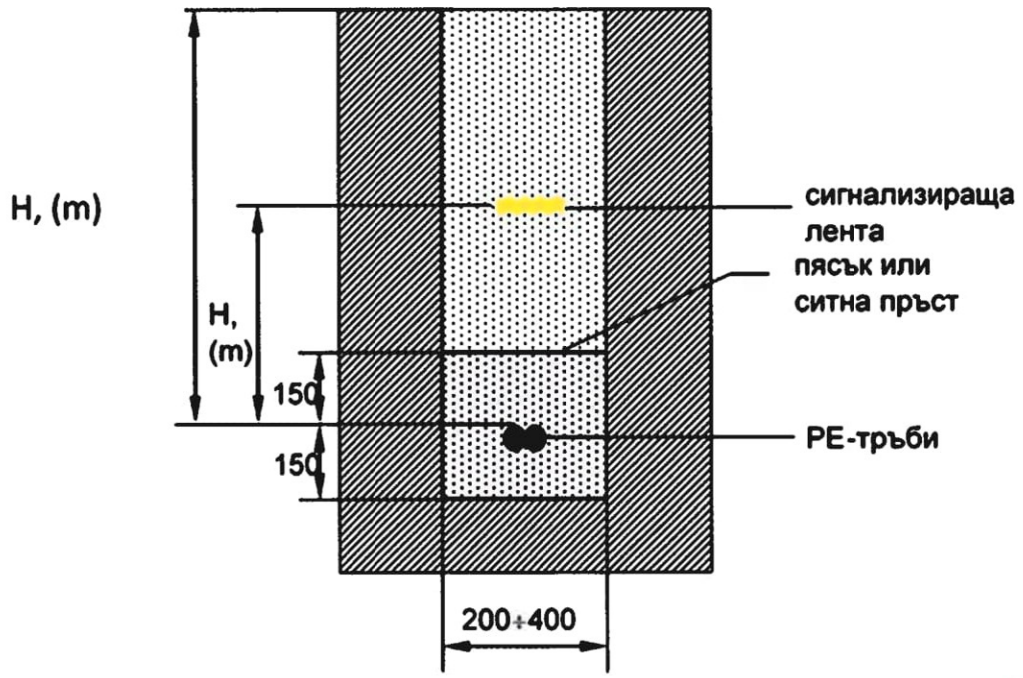
Механизираното правене на изкоп ще включва използването на багер или специализиран каналокопател.

При разкъртване на асфалтови и/или бетонови настилки ще се използват пневматични чукове и специализирани машини за рязане на бетон и асфалт, като разрушената настилка ще бъде изцяло възстановена.

Изкопните работи, там където има други подземни съоръжения, ще се извършват много внимателно, с цел да не се получават аварии или нещастни случаи.

Размерите на изкопите ще отговарят на зададените в проектната документация. Изкопът ще бъде колкото е възможно по-праволинеен. Дъното на изкопа трябва да бъде гладко и без остри камъни.

Примерна схема - изкоп:



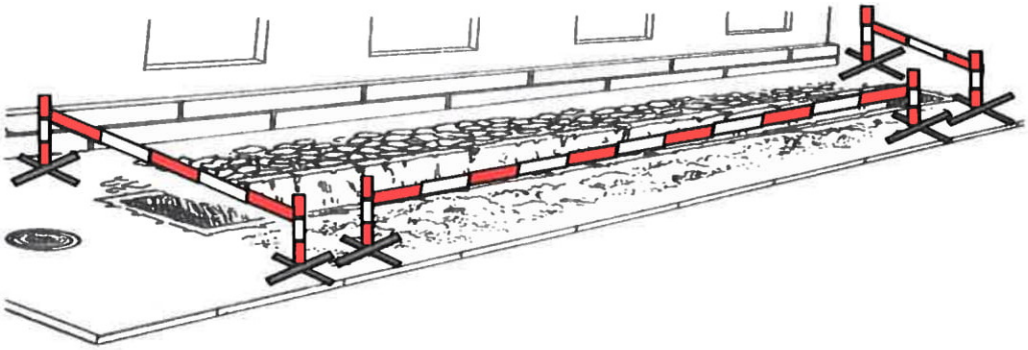
ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД
София
Sofia
7
TELELINK INFRA SERVICES EAD

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

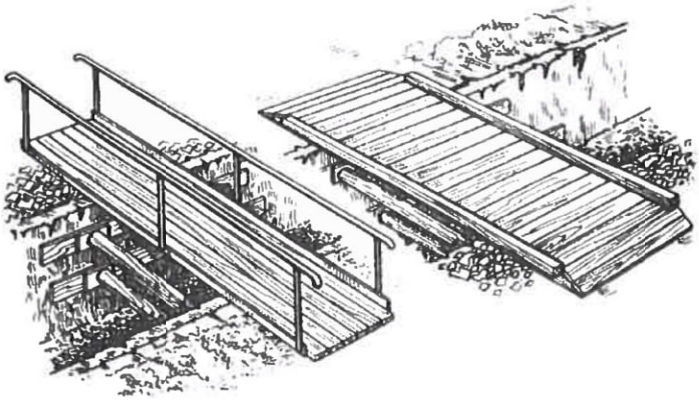
Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Участъците, в които се извършват изкопни работи, ще се обезопасяват чрез ограждане, за да се предотвратят нещастни случаи. За целта ще се използват подвижни огради , бариери и други средства.



При направа на изкопи по тротоарите пред входовете на сгради ще се поставят мостчета, осигуряващи безопасно преминаване на пешеходците.



Зариването на изкопа в частта на полагане на PE тръбите ще се извършва внимателно с пясък или мека пръст без камъни, ръчно, като се внимава да не падат камъни в изкопа. По нататъшното зариване може да се прави, както ръчно, така и механизирано.

В изкопа ще се поставя сигнализираща лента - на около 0,4m над тръбите при мека или камениста почва и на около 0,25m при монолитна скала.

При зариването на изкопите внимателно ще се възстановят в предишния си вид всички съоръжения засегнати при изкопните работи. След приключване на работата по зариването и възстановяването на засегнатите съоръжения и теренни площи, строителната площадка ще бъде добре почиствана.

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД
София
Sofia
7
TELELINK INFRA SERVICES

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Пресичането на препятствия (асфалтови и черни пътища, подземни комуникации – силови и съобщителни кабели, тръбопроводи и др.) при изграждането на оптичния кабел ще се осъществи чрез сондажи, подпорни стени, предпазни тръби (стоманени или полиетиленови) висока плътност , полиетиленови тръби в защитен бетонов кожух в зависимост от всеки конкретен случай, както е предвидено в инвестиционния проект за строежа.

На местата, където кабелът пресича улици или релсов / подкранов път, оптичния кабел ще се постави в стоманена тръба, която продължава от двете страни на улицата/съоръжението на разстояние 1m. Дълбочината на полагане трябва да е не по-малка от 1m.

Там, където кабелът минава в близост до стълбове, той ще се защити със стоманена тръба с дължина около 3m, така че тя да надминава най-малко с 1m от двете страни ширината на стълба.

- Полагане на HDPE тръби. Шахти и репери.

Между една и няколко HDPE тръби ще бъдат положени в един изкоп. Тръбите ще бъдат положени успоредно една до друга без да се кръстосват. Ако по време на полагането някоя тръба се пречупи или ако се забележи дефект, нарушаващ целостта на тръбата, то на това място тя ще се среже, ще се отстрани мястото с дефекта и тръбата ще се съедини отново със специално съединение. След приключване на полагането краищата на тръбите ще се затварят с тапи.

Начините на полагане на защитни HDPE тръби са:

- Ръчно въвеждане на защитната тръба в каналната мрежа.

- Механизирано изтегляне на защитна HDPE тръба в каналната мрежа

Ще се използва съществуващата канална мрежа, където е възможно, а шахти ще се поставят задължително на местата, където има муфи, но няма изградена канална мрежа. В зависимост от конкретните топология на мрежата шахти ще има и на други места - при пресичането на определени препятствия, при промяна на посоката на трасето и др. При определянето на мястото на шахтите се има предвид и конкретната обстановка от гледна точка на безопасност и удобство при работа. Шахти няма да бъдат поставяни в района на пожароопасни места.

Кабелната шахта се използва за съединителни и разклонителни оптични муфи, както и съхраняване на технологичен резерв на кабела. Шахтата е излята от бетон или се изгражда от тухли. Шахтите ще се проектират с големина от един до три отделни капака в зависимост от тяхното предназначение и местоположение. Всеки един от капаците е излят от бетон или полимерен материал и е обшит с метална рамка. Горният край на шахтата е обшит с метална рамка в която влизат капаците. Шахтата е снабдена с отвор за оттичане на вода.

- Изтегляне на оптичните кабели

Кабелът за подземно полагане в земята ще се изтегля в положена в изкопа защитна HDPE тръба с компресор или ръчно на места където е необходимо. Където има изградена канална мрежа на Възложителя, се използва свободна налична тръба или с вече съществуващ оптичен кабел като втори.

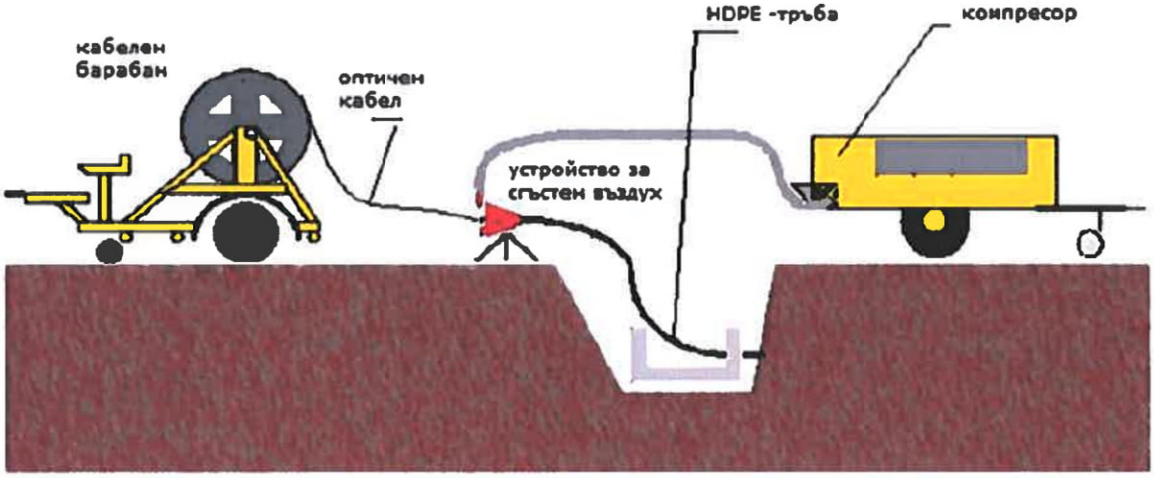
Заличени данни съгласно ЗЗЛД

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД
София
Sofia
7

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Използва се постановката показаната на следната фигура:



Взема се парче от HDPE-тръба с дължина няколко метра, като тръбата, в която ще се полага оптичния кабел. Двете тръби се свързват със съединител. Това се прави, за да се монтира главата за подаване на въздуха на удобно за работа място. В тръбата се излива специфицираното от производителя количество течна смазка. Полагането на кабела протича на два етапа:

- Проверка на проходимостта на тръбата:

В тръбата се поставя специално бутало, в което има предавател. Монтира се главата за подаване на сгъстен въздух и се свързва с компресора. Пуска се компресорът и се подава налягане в тръбата не повече от 0,3-0,4 MPa. Изстрелва се буталото напред, като едновременно с това то разнася смазката по тръбата. Излизането на буталото от другия край на тръбата означава, че тя е проходима. Тъй като то излиза с голяма скорост от тръбата, отворът й задължително се обезопасява с предпазна преграда. Абсолютно е забранено да се гледа в тръбата по време на изстрелване на буталото. Ако буталото заседне някъде в тръбата, трасето се обхожда със специален приемник и мястото се локализира. Мястото се разкопава, отрязва се дефектния участък от тръбата и се възстановява, ако е възможно само с един съединител, а ако не може, се използва парче тръба и два съединителя.

- Изстрелване на кабела:

Кабелният барабан се поставя на подходящо място до шахта, от която ще се изстрелва кабела. Монтира се чорапът на края на кабела. На ухото на чорапа се закрепва противоусукващият елемент и буталото. Монтира се специален накрайник, който да направлява и изпъва кабела при изстрелване, както това е показано:

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД • TELELINK INFRA SERVICES EAD • София Sofia 7

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Отваря се главата за подаване на въздух под налягане, кабелът с монтираните на него приспособления се прекарва през нея и се вкарва в тръбата. Главата за подаване на въздух се затваря. Монтира се устройството за подаване на течна смазка. Монтира се, гъсеничното устройство за допълнително придвижване на кабела. Пуска се компресорът и плавно се подава налягане не повече от 3-4 bar. Следи се внимателно развиването на барабана и скоростта на движение на кабела, като се използва налягането подавано от компресора, спирачката на кабелния барабан и гъсеничното устройство, когато то се използва. Забранено е скоростта на движение на кабела да превишава 75 m/min.

2.3.2.2. Предвиждани човешки и технически ресурси

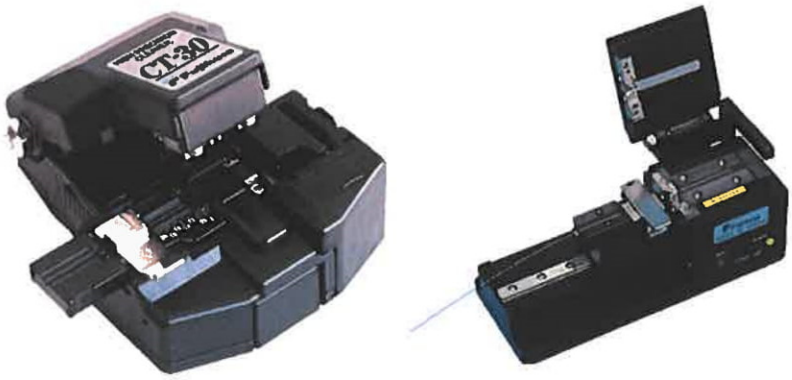
- Предвиждани човешки ресурси:

- монтьор оптични кабели - 2 бр.
- специалист за сплайсване на оптични влакна - 2 бр.
- шофьор на автомобил - 1 бр.
- монтьор на HDPE тръби и шахти - 2 бр.

- Предвиждани технически ресурси:

  - Оборудване за свързване, измерване и поддръжка на оптичната кабелна линия:

- Компресор за издухване на оптичен кабел.
- Апарат за заваряване на оптични влакна (сплайсер).
- Инструмент за рязане на оптични влакна; Инструмент за снемане на първично и вторично покритие на оптични влакна; Инструмент за рязане на тръбички (вторично покритие); Инструмент за надлъжно и напречно цепене на кабелни обвивки.



- Рефлектометър за работа с дължини на вълните 1310 и 1550 nm, с динамичен диапазон 43/45 dB и разстояния над 100 km.

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД
София
Sofia
7
TELELINK INFRA SERVICES EAD

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

- Комплект с инструменти за обработка на оптични кабели. Това са не специализирани инструменти, необходими за подготовката на оптичните кабели и затваряне на муфата.

  - Материали за почистване при подготовката на краищата на кабела:

- Фина хартия - фината хартия се използва за почистване на влакната преди заваряване.
- Спирт за почистване - трябва да се използва етилов или изопропилов спирт с чистота не по-малко от 95%.
- Специален разтворител за почистване на желето.
- Термофити за защита на заварките - състоят се от термо свиваем маншон, в който има тръбичка от термолепило и метална шина за механична здравина. Трябва да се използват специално произведени за целта термофити.
- Силикагел в подходяща опаковка.
- Пластмасови скоби - различни размери.
- Дюбели - за укрепване на защитната тръба, резервите от кабел и муфите.
- Гъвкава защитна тръба.
- Кабелни уши.
- Други.

2.3.3. Описание на видовете материали, които ще бъдат вложени при изпълнението на поръчката.

При изпълнение на проекта ще използваме следните материали, с чиято помощ ще бъде изградена модерна инфраструктура, която ще гарантира възможността за високоскоростен пренос на данни:

2.3.3.1. HDPE Тръби - технически спецификации:

Техническата спецификация се отнася за тръби от полиетилен висока плътност (HDPE).

Спецификацията обхваща свойствата и показателите на тръбите от полиетилен висока плътност (HDPE), параметрите им и методите за изпитване на показателите. Тръбите са предназначени за изолация на оптични и/или захранващи кабели при изграждане на комуникационни кабелни мрежи.

Размери:

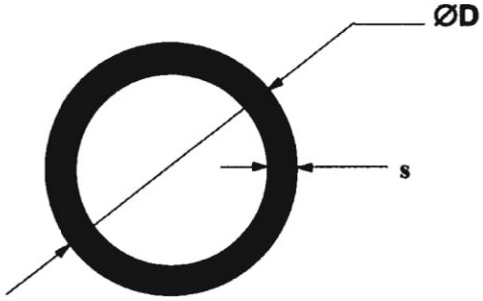
Външния диаметър и дебелината на стената, височината на вътрешните канали и външния вид на тръбите отговарят на (ISO 8770).

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД София Sofia 7 TELELINK INFRA SERVICES

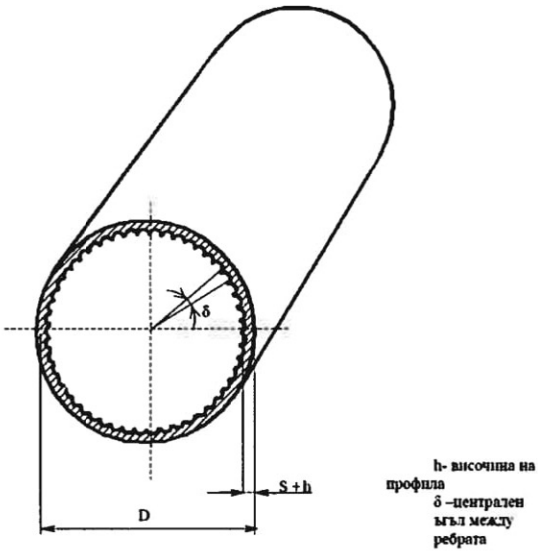
Заличени данни съгласно ЗЗЛД



D – Външен диаметър

s -Дебелина на стената

Вътрешната повърхност е оребрена:



2.3.3.2. Оптични кабели- технически спецификации

Оптичния кабел осигурява минимален период на експлоатация 25г. Оптичните кабели съдържат 96 или 144 оптични влакна.

За всички оптични кабели за външно полагане се използват едномодови оптични влакна за използване при дължина на вълната λ=1310nm и λ=1550nm. Влакната съответстват на ITU G.652.D и ITU G.655.

Всички елементи са диелектрични, не съдържащи халогени, токсични вещества и са безвредни за околната среда.

За предотвратяване на надлъжно проникване на вода в кабела по цялата конструкция се използват сухи водоотблъскващи (набъбващи) материали спираловидно усукани около централния елемент. Външната обвивка се състои от светлоустойчив и устойчив на въздействия на околната среда полиетилен (HDPE), с черен цвят и дебелината минимум 1.5мм. Силата на опън за завършен оптичен кабел е не по-малко от 2700 N. По цялата дължина на кабела са нанесени следните обозначения:

- Име на производител на оптичния кабел.
- Година на производство на оптичния кабел.

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД
София
Sofia
7
TELELINK INFRA SERVICES EAD
Заличени данни съгласно ЗЗЛД
Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

- Тип на оптичния кабел - описват се капацитета на кабела, броя на тубите и броя влакна във всяка туба както и типа на влакната SM/MM и номера на препоръката на която отговарят оптичните влакна).

- Метър маркер

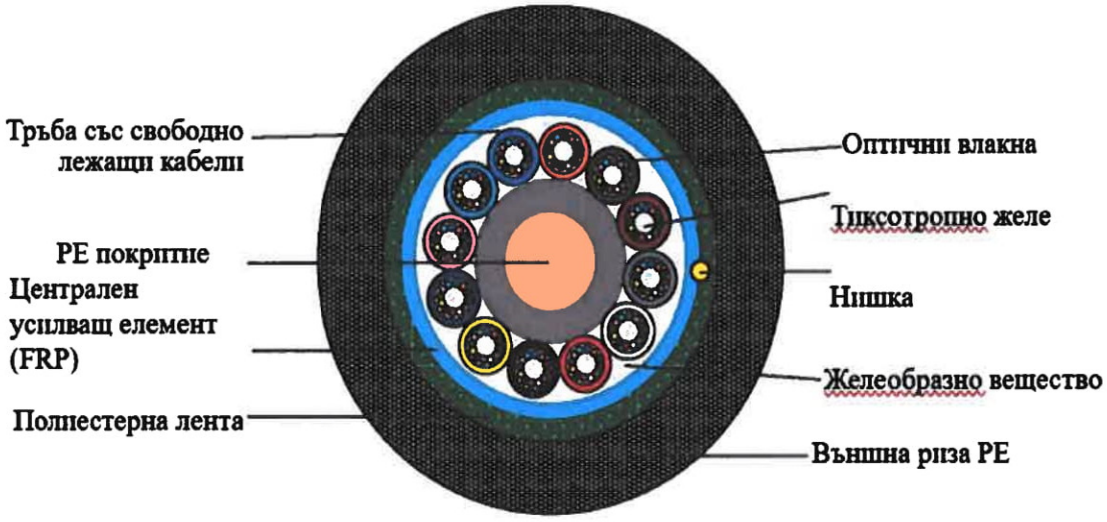
- Стрелка обозначаваща посоката на нарастване на метража на кабела.

Пример – Manufacturer – 2013 – 96FO/SM 8x12 G.652D – 0000m - →

Маркировките и надписите нанесени по оптичния кабел са релефни нанесени с бяла неизтриваема боя проектирана да издържа на изтегляне на оптичния кабел в HDPE тръба. Всички маркировки и надписи са нанесени през 1м. по оптичния кабел.

Устройство на оптичен кабел от тип 144 влакна / 120 броя едномодови влакна за дължина на вълната 1310 или 1550 nm в съответствие с препоръка ITU G.652.D и 24 броя едномодови влакна за дължина на вълната 1310nm или 1550nm в съответствие с препоръка ITU G.655 и оптичен кабел от тип 96 влакна G.652.D

<u>Напречно сечение на кабел с 144 оптични влакна</u>



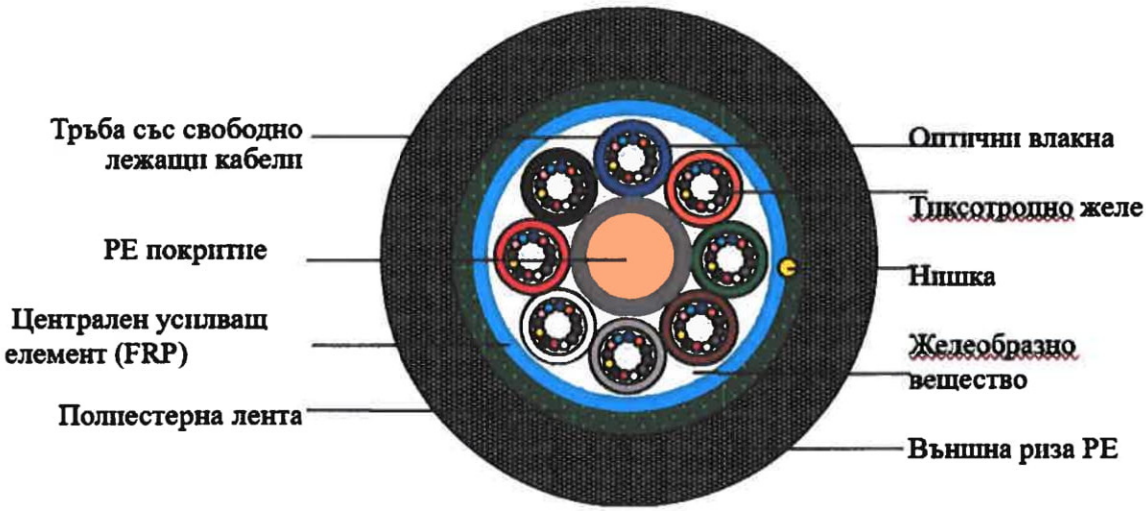
<u>Напречно сечение на кабел с 96 оптични влакна</u>

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД • TELELINK INFRA SERVICES EAD София Sofia 7

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД



ФИЗИЧЕСКО ОПИСАНИЕ

- Армиран оптичен кабел за външен монтаж с брой на оптичните влакна 96 - 144.
- Тръби със свободно лежащи кабели, запълнени с тиксотропно желе.
- Тръбите със свободно лежащи кабели и пълнежът (ако има такъв) са с SZ-усукване около неметален централен усилващ елемент (FRP).
- Сърцевина с пълнеж от желе.
- Полиестерна лента за увиване на сърцевината.
- Гофрирана стоманена армировка.
- Външната риза е от полиетилен със средна плътност.
- За лесно сваляне на ризите е поставена нишка.

Тип на оптичното влакно	SM G652 D, G655
Централен носещ елемент	Изцяло диелектричен FRP
Цвят на тръбите със свободно лежащи кабели	Син, оранжев, зелен, кафяв, тъмносив, бял, червен, черен, жълт, виолетов, розов, светлосин.
Цвят на оптичните влакна в тръбата	Син, оранжев, зелен, кафяв, тъмносив, бял, червен, черен, жълт, виолетов, розов, светлосин
Вещество на пълнежа на тръбата	Тиксотропно желе
Вещество на пълнежа на сърцевината	Желе
Увиваща ивица	Полиестерна лента
Нишка	Арамидна нишка
Маркировка на идентификационната лента	По заявка на клиента
Армировка	Гофрирана стоманена ивица

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД
София
Sofia
7
TELELINK INFRA SERVICES EAD

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Външна риза	Полиетилен със средна плътност с черен цвят, номинална дебелина 1,5 ± 0,1 mm.
Маркировка на повърхността	По заявка на клиента.

СТАНДАРТЕН ОПТИЧЕН КАБЕЛ SM FIBER ITU - T G 652 D	
СВОЙСТВА	**СТОЙНОСТИ ПО СПЕЦИФИКАЦИЯ**
Затихване (макс.)	0,40 dB / km (1310 nm) 0,25 dB / km (1550 nm)
MFD	9,2 + 0,4 µm (1310 nm) 10,4 + 0,5 µm (1550 nm)
Хроматична дисперсия (макс.)	3,5 ps / (nm x km) (1310 nm) 18 ps / (nm x km) (1550 nm)
Диаметър на обвивката	125 + 0,3 µm
Отклонение от съосност между сърцевината и обвивката	< 0,5 µm
Дължина на вълната с нулева дисперсия	1300 nm ≤ ≤ 1324 nm
Отклонение от кръглост на обвивката	< 0,7 %
Диаметър на покритието	245 + 10 µm
Критична дължина на вълната	< 1260 nm
Контролно изпитване	> 1 % (100 kpsi или 0,7 GPa)

ОПТИЧЕН КАБЕЛ С НЕНУЛЕВА ИЗМЕСТЕНА ДИСПЕРСИЯ SM FIBER ITU - T G 655	
СВОЙСТВА	**СТОЙНОСТИ ПО СПЕЦИФИКАЦИЯ**
Затихване (макс.)	0,25 dB / km (1550 nm)
MFD	9,6 + 0,4 µm (1550 nm)
Хроматична дисперсия at 1530 - 1565 nm	2,0 - 6,0 ps / (nm x km)
Хроматична дисперсия at 1565 - 1625 nm	4,0 - 12,0 ps / (nm x km)
Диаметър на обвивката	125 + 0,7 µm
Отклонение от съосност между сърцевината и обвивката (макс.)	0,6 µm
Отклонение от кръглост на обвивката (макс.)	% 0,7
Диаметър на покритието	245 + 5 µm
Критична дължина на вълната	< 1450 nm
Контролно изпитване	> 1 % (100 kpsi или 0,7 GPa)

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД • TELELINK INFRA SERVICES EAD • София Sofia 7

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Механични и екологични характеристики		
Физически изпитвания	**Условия**	**Стандарт**
Якост на опън	2000 N (по време на монтаж) 1000 N (по време на работа)	IEC 60794-1-E1
Устойчивост на удар	10J, 3 удара	IEC 60794-1-E4
Устойчивост на натиск	220 N/cm	IEC 60794-1-E3
Температурни цикли	От -40 до +70 °C	IEC 60794-1-F1
Радиус на огъване (по време на монтаж)	20 x диаметъра на кабела	IEC 60794-1-E11
Радиус на огъване (по време на работа)	10 x диаметъра на кабела	IEC 60794-1-E11
Многократно огъване	20 x диаметъра на кабела между огъванията	IEC 60794-1-E6
Работна температура	От -40 до +70 °C	
Температура при съхранение и транспортиране	От -40 до +70 °C	
Маркировка на макарата	По заявка на клиента	

2.3.3.3. Оптични муфи- технически спецификации

Целта на оптичните муфи е да възстановят физическата цялост на оптичната мрежа и предоставя защита на сплайсваните оптични влакна от:

- Механични повреди;
- Въздействия на околната среда;

Оптичните муфите могат да се монтират:

- В кабелни шахти;
- Директно закопани в земята
- Монтаж на стена;
- Монтаж на стълб;

Оптичните муфи могат да се отварят и затварят лесно без да се използват допълнителни инструменти, като осигуряват лесен достъп до сплайс касетите. Капацитетът им е до 144 сплайса и са изработени от полимерни материали.

Основата на муфата е с минимум 4 кръгли порта позволяващи инсталация на оптични кабели с дебелина от 5мм до 30мм и един овален порт позволяващ инсталация на кабели от 12мм до 25мм. Муфата позволява инсталация на кабели за вътрешно и външно полагане.

Оптичните муфи разполагат с метални елементи за стабилно захващане на силовите елементи на оптичните кабели. Всички метални части на оптичните муфи са издръжливи на корозия.

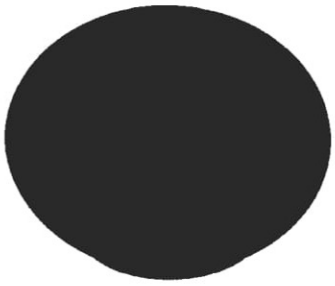
Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Сплайс касетите на муфите осигуряват минимален радиус на огъване на оптичните влакна от 38мм при формирането им в касетите. Те са с капацитет от минимум 12 сплайса. Сплайс касетите са с конструкция, която позволява и осигурява възможност при обслужване на отделни сплайсове да не бъдат размествани, временно демонтирани или изваждани от държачите другите сплайсове, освен този, който е предмет на интервенция.

Оптичните муфи разполагат с леген за съхранение на технологичните аванси на буферните туби които не се използват. Отворите на портовете на оптичните муфи са фабрично запечатани и да се отварят само при необходимост. Портовете на оптичната муфа се запечатват с термофитен маншон непозволяващ проникването на влага след подвеждане на оптичен кабел към него.



Техническа информация:

Височина	422 mm
Размер D1 / размер D2	1356 mm / 142 mm
Тип на основата	Термосвиваема
Вход на кабела	1 овален + 4 кръгли
Диаметър на кабела за кръглите отвори	До Ø 18 mm
Диаметър на кабела за овалния отвор	До 2 x 20 mm
Максимален брой на сплайс-касетите	6
Брой проводници на една сплайс-касета	24
Брой на проводниците на една муфа	144

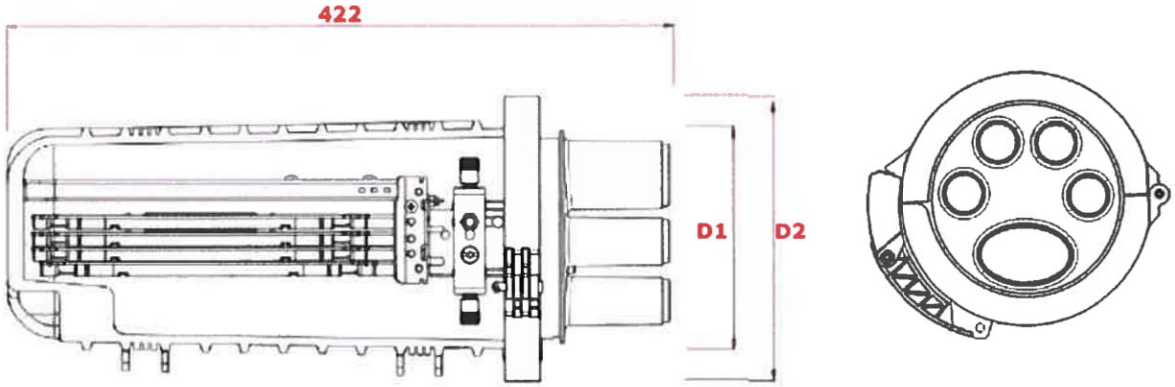
ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД • TELELINK INFRA SERVICES EAD • София Sofia 7

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Материал на купола и основата	PP (полипропилен)



2.3.3.4. Оптични разединители (ODF)- технически спецификации

Оптичният разпределител осигурява безопасно развиване на входящите оптични кабели. Оптичният разпределител осигурява лесен достъп до всички конектори и сплайсове. Оптичният разпределител съдържа една или повече сплайс касети където да се правят сплайсовете между входящия оптичен кабел и пигтейлите. Оптичните разпределители са предвидени за употреба в сгради.

Крайните оптични разпределители са изцяло метални. Те ще бъдат с максимална височина 4U и ще позволяват монтаж в 19" шкаф.

Крайните оптични разпределители са с фронтално отварящ се преден панел позволяващ лесен достъп до сплайс касетите.

Адаптерите на предния панел на оптичния разпределител ще са под ъгъл, недопускащ огъване под минимално допустимия радиус на огъване за полагания оптичен кабел.

Оптичното съединение на предния панел ще е тип LC.

Всички оптични разпределители ще се доставят напълно окомплектовани с необходимите крепежни елементи, комплекти за закрепване на оптичния кабел, за сплайсване и защита на заварките.

- Обосновки

  - Качество

Всички материали и оборудване, които ще бъдат доставяни, ще са придружени със съответните сертификати за произход и качество, инструкция за употреба и декларация, удостоверяваща съответствието на всеки един от продуктите, съгласно разпоредбите на Закона за техническите изисквания към продуктите и подзаконовите нормативни актове към него. Същите ще бъдат предоставяни на Възложителя своевременно.

Доставките, ще се извършват поетапно на обектите съобразено с графика на изпълнение на СМР.

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД • TELELINK INFRA SERVICES EAD • София Sofia 7

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

При доставка на обекта на влаганите материали, ще се извърши входящ контрол на материалите за съответствие със заложените в проекта и със съпровождащите ги документи (наличие на декларация за съответствие; сертификати за качество).

При изпълнение на проекта ще използваме единствено материали, с чиято помощ ще бъде изградена модерна инфраструктура, която ще гарантира възможността за високоскоростен пренос на данни.

- Надеждност

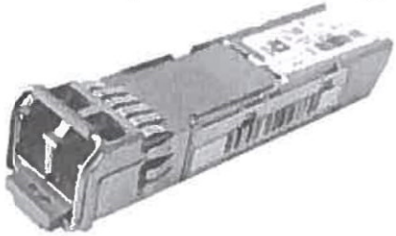
Високата надеждност и сигурност, както и възможността за пренасяне на големи капацитети трафик на данни прави оптичната свързаност изключително подходяща за нуждите на проекта

Оптичните връзки имат допълнителни предимства пред медните кабелни връзки, като най-важните са възможността за пренос на информацията на дълги разстояния, ниски загуби, устойчивост срещу електромагнитни смущения, повишена сигурност и ниска маса за единица дължина.

2.3.3.5. Оптични модули

Предложените оптични модули за комуникационно оборудване 1000 Mbit/s – 4 броя, разполагат със следните технически характеристики:

- Тип интерфейс SFP;
- Максимална мрежова скорост на трансфер на данни 1000 Mbit/s;
- Fiber optic connector LC;
- Мрежов стандарт IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3u;
- SFP transceiver type LH, LX;
- Кабелни технологии 1000BASE-LX/LH;
- Максимално трансферно разстояние 10 000 m при Single mode оптичен кабел
- Дължина на вълната 1300 nm;
- Поддържат включване/изключване без да налага спиране на комуникационното оборудване (Hot swappable)
- Съвместими с предложеното комуникационно оборудване Cisco ISR 892FSP



Фигура 1 - Оптичен Cisco модул за комуникационно оборудване 1000 Mbit/s

2.3.3.6. Комуникационно оборудване

Предложените комуникационни устройства 2 броя в текущото предложение са от утвърден производител Cisco Systems, и предоставят едни от най-добрите и надеждни продукти. Предложеният модел маршрутизатор Cisco 890 Series Integrated Services напълно покрива минималните технически характеристики:

- Ethernet LAN връзка (RJ-45) – 8 порта;

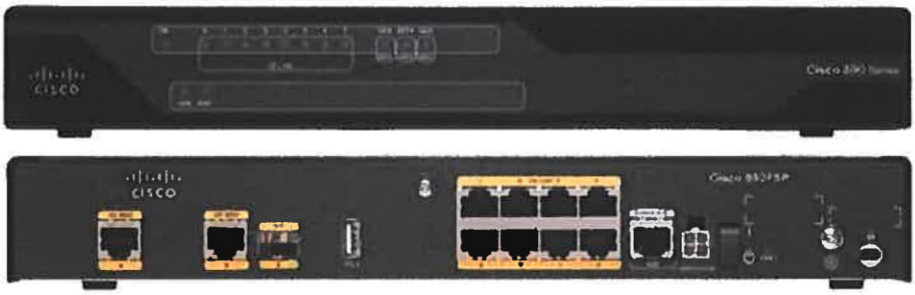
ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД • TELELINK INFRA SERVICES EAD • София Sofia 1

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

- Разполага с един Gigabit WAN port с двойно предназначение (RJ-45 или оптичен SFP слот) и един Ethernet (RJ-45) Gigabit WAN порт;
- Скорости на трансфер на данни по Etnernet LAN/WAN 10/100/1000 Mbit/s;
- Кабел технологии - Type of cable technology performance. 10/100/1000 Base-T(X);
- USB version 2.0;
- Флаш памет 256 MB;
- Оперативна памет 512 MB;
- Мрежови стандарти IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1x;
- Брой потребители 50;
- Поддържа Network address translation (NAT);
- Поддържа следните протоколи:
  - Маршрутизиращ протокол BGP, OSPF, RIP-v1, RIP-v2, EIGRP;
  - Протоколи за управление SNMPv3, SSH, CLI, HTTP, RADIUS, TACACS+;
  - Поддържани мрежови протоколи L2TP, L2TPv3, NAT, DHCP, DNS, ACLs;
  - DHCP клиент;
  - DHCP сървър;
- Поддържа Web управление;
- Система за поддържане качеството на услугите (QoS), H-QoS, CoS;
- Поддържа филтрация по MAC-адрес;
- Разполага с вградена защитна стена;
- Поддържа следните алгоритъм за криптиране на данни 3DES, 128-bit AES, 192-bit AES, 256-bit, AES, DES, HTTPS, IPSEC;
- Всички необходими лицензи на доставеното оборудване не са ограничени за период от време;
- Гаранционен срок 36 месеца, режим 8x5xNBD



Фигура 2 – Комуникационно оборудване – Cisco 892FPS ISR

Инсталация и конфигурация на комуникационното оборудване

Ще се инсталира и конфигурира доставеното комуникационно оборудване, като ще се реализира криптирана връзка между доставените крайни устройства през ново изграденото оптично трасе.

2.3.4. Организационни мерки и описание на тяхното съдържание.

2.3.4.1. Организационна структура за изпълнение на поръчката - участници, подчиненост, отговорни лица, експерти, комуникационни връзки вътре в екипа и с Възложителя.

Екипът на изпълнителя разполага с персонал и ръководен състав с определена професионална компетентност за изпълнението на поръчката.

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Екип за изпълнение на СМР:

- Технически ръководител на обекта, който притежава образователно-квалификационна степен „магистър " или „бакалавър" в областта на строителството, или строителен техник. С минимум 3 години професионален опит, от който участие като „технически ръководител" на минимум 1 обект с предмет, подобен на предмета на настоящата поръчка;

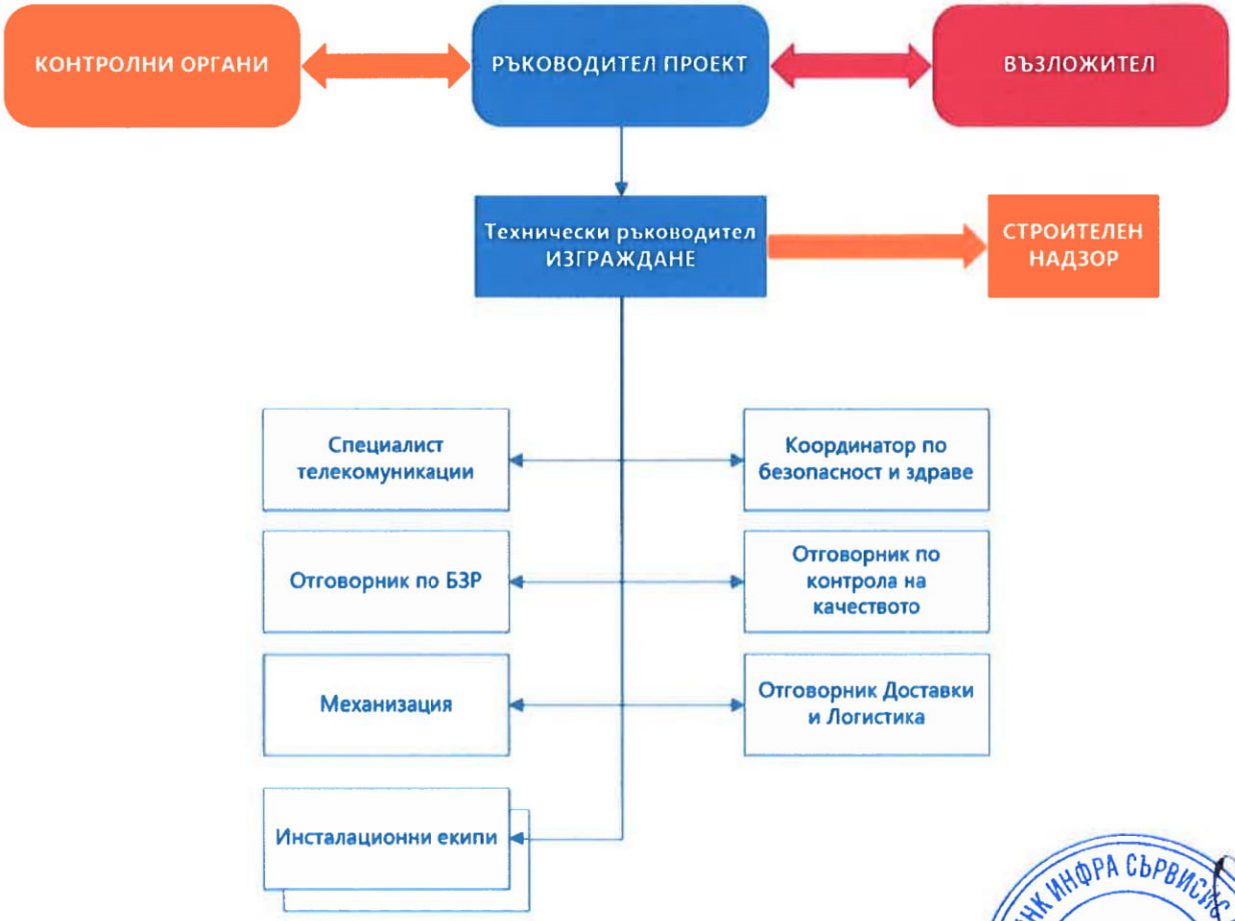
- Координатор по безопасност и здраве, който отговаря на изискванията по чл. 5, ал. 2 от Наредба №2/22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР. Притежава валидно Удостоверение или Сертификат за завършен курс за длъжностно лице за безопасност и здраве или еквивалент;

- Отговорник по контрола на качеството, който притежава професионална квалификация, отговаряща на изискванията на чл.163а, ал. 2 от ЗУТ или еквивалентна. Притежава валидно Удостоверение или Сертификат за преминато обучение за контрол върху качеството в строителството или еквивалент.

- Специалист по част телекомуникации;

- Отговорник по БЗР на обекта;

Организационна диаграма на проекта - част Изграждане



ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД • TELELINK INFRA SERVICES EAD • София Sofia 7

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

2.3.4.2. Координация и взаимодействия с контролни органи и други заинтересовани страни

Добрата комуникация и сътрудничество с Възложителя, Консултанта и всички Институции, имащи отношение към изпълнението на проекта, е от изключително значение за завършване на проекта съгласно изискванията за качество и в срок. Техническият ръководител ще организира редовни технически срещи с оторизирани представители на Възложителя, за докладване на напредъка по строително-монтажните работи, поставяне за обсъждане на възникнали проблеми и предложения за решаването им.

Когато възникне необходимост от предоставяне на информация от друг участник в процеса, експертът в нашия екип, в чиято компетентност е съответната информация, ще уведоми писмено Ръководителя на проекта, който от своя страна ще препрати искането за предоставяне на информация до участника, в чиято компетентност е информацията, и ще информира останалите участници в строителния процес за необходимостта от съответната информация.

С цел оперативност в създаването на необходимата организация, при необходимост от спешни действия, указания могат да бъдат давани устно, но в рамките на същия работен ден те трябва да бъдат потвърдени писмено. Техника, отговорни лица и работници и тяхното разпределение за изпълнение на отделните видове работи.

2.3.5. Мерки и действия за опазване на околната среда.

Третирането и транспортирането на отпадъците (излишните земни маси, строителни отпадъци) да се извършва на мястото за депониране по определен маршрут за транспортиране

Забранява се движението по пътищата на строителни машини с непочистена ходова част и замърсяването на пътното платно и съоръжения с кал и други отпадъчни материали. Превозването на насипни материали ще се извършва с изправни транспортни средства с предпазни платнища. Битовите отпадъци ще се събират в контейнер, разположен на строителната площадка. Работниците на строителната площадка са длъжни да предприемат всички мерки за рационалното използване на водните ресурси, в т.ч. и намаляване загубите на вода.

2.3.6. Мерки за аварийна безопасност и сигурност.

По време на работа стриктно ще се спазват изискванията по техника на безопасност на труда указани в проектите. Ще се вземат мерки по съхранение и опазване на околната среда по време на извършването на строителните операции.

При осъществяване на проекта транспортирането на техниката и материалите ще се извършва по съществуващия пътни отсечки. Не се предвиждат други временни действия в терени извън строителната площадка. Временното депониране на строителните материали, тръби, кабели и др., ще се извършва в границите на строителната полоса.

По време на строителните работи по трасето, както и формираните строителни зони в ще бъдат спазвани следните мероприятия

В строителните зони ще бъде осигурено място за домуване, товаро/разтоварни дейности и маневриране на моторните превозни средства;

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД • TELELINK INFRA SERVICES EAD • София Sofia 7

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Всички превозни средства, напускащи обекта ще бъдат с измити гуми, за предотвратяване на замърсяването на обществената пътна мрежа с пръст и други материали

Отпадъчните води от площадките ако има такива, ще се събират във временни облицовани ями в строителните зони съгласно екологичните изисквания.

Различните видове отпадъци ще се събират отделно, на подходящи за това места и ще бъдат извозвани по график, съобразно сключени със съответните общини и фирми с разрешително за транспортиране на отпадъци от съответния тип.

В границите на ограничителната строителна линия да не се складират каквито и да било материали в близост до защитените зони.

Емисиите от прах вследствие на работите, включващи изкопни работи, изравняване, изнасяне на изкопаната пръст и нейното съхранение ще бъдат сведени до минимум чрез подходящи технологии, включващи оросяване на терена и др.

Извозването на пръстта от изкопните работи ще се извършва по разрешените маршрути до съответните депа. Камионите, напускащи обекта, ще са измити, за да се избегне разпиляване на земна маса по пътната мрежа. При замърсявания извън строителната площадка, улиците ще бъдат измивани. В случаи на запрашаване въздухът ще бъде оросяван.

По време на строителните работи, шумът, който се генерира от работата на строителните машини, не трябва да надвишава 60 dB/A. Не се очаква замърсяване на околната среда. Вибрации и радиация не се очакват по време на строителството.

По време на изпълнението на обекта ще се вземат всички разумни мерки за опазване и защита на околната среда, както на строителната площадка, така и извън нея, като се съблюдават изискванията на Закона за опазване на околната среда и действащите в страната нормативи, а именно:

Техническият ръководител на обекта ще осигурява провеждането на инструктаж на ръководения от него персонал по отношение на ЗБУТ и опазване на околната среда в района на строителната площадка и съседните територии. На площадката не се допускат работници и външни посетители, на които не е проведен инструктаж по опазване на околната среда

Работниците, под ръководството на техническия ръководител на строителната площадка отговарят за правилното подреждане и съхранение на материалите, реда и чистотата на строителната площадка.

3. Предлагаме гаранционен срок за обекта 8 (осем) години.

Гаранционният срок започва да тече от датата на издаване на Разрешението за ползване и е съобразен със сроковете в Наредба № 2/31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минималните гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти.

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД • TELELINK INFRA SERVICES EAD • София Sofia 1

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

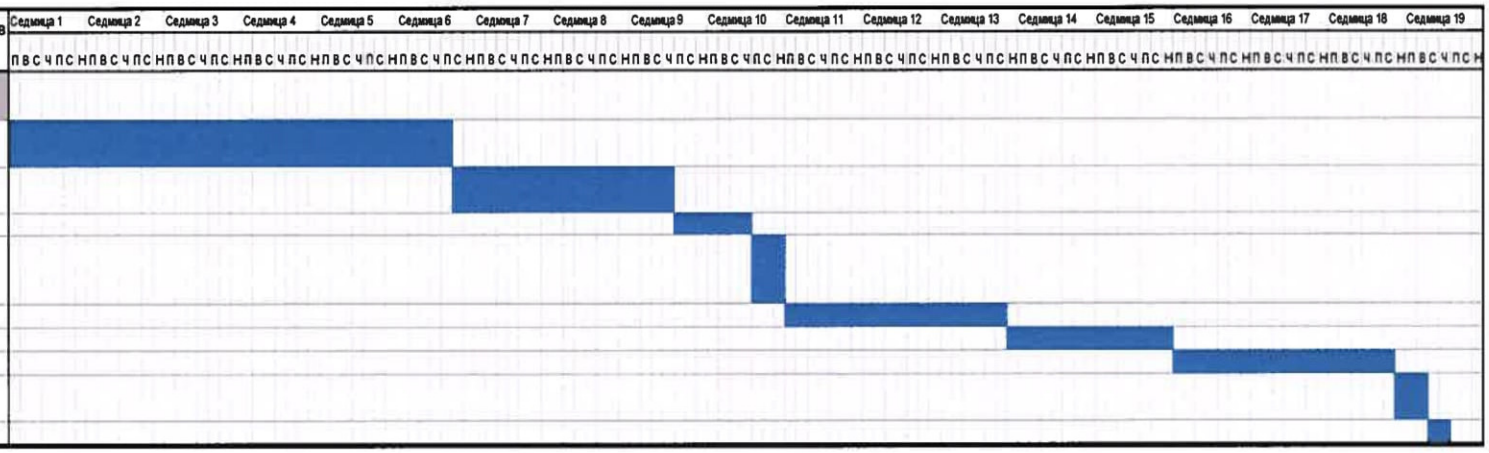
Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

4. Прилагаме:

4.1. Линеен календарен график

Дейност	Продължителност в календарни дни
Линеен график за проектиране и изграждане на оптична свързаност между БЦ Варна и офис СпД „РКТ – Черно море"	130 дни
Изготвяне на инвестиционен проект във фаза Технически проект, необходим за издаване на разрешение за строеж	40 дни
Изработване на инвестиционен проект във фаза Технически проект (след издаване на РС)	20 дни
Поръчка и доставка на материали до обектите	7 дни
Подготовка на материали и конструкции на обекта плюс разрешителни за работа на на обект със специален режим за достъп	3 дни
Строително монтажни дейности по оптична кабелна линия Трасе 1	20 дни
Строително монтажни дейности по оптична кабелна линия Трасе 2	15 дни
Строително монтажни дейности по оптична кабелна линия Трасе 3	20 дни
Инсталация, конфигурация и пускане в експлоатация на доставеното оборудване	3 дни
Финален протокол за приемане на изградената свързаност	2 дни


Седмица 1
Седмица 2
Седмица 3
Седмица 4
Седмица 5
Седмица 6
Седмица 7
Седмица 8
Седмица 9
Седмица 10
Седмица 11
Седмица 12
Седмица 13
Седмица 14
Седмица 15
Седмица 16
Седмица 17
Седмица 18
Седмица 19
п в с ч п с н п в с ч п с н п в с ч п с н

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

8. Декларираме, че при изготвяне на офертата ни са спазени задълженията, свързани с данъци и осигуровки, опазване на околната среда, изискванията за закрила на заетостта, включително условията на труд и минимална цена на труда.

23.08.2018 г.

Детелин Александров

Управител на Консорциум „ТИСТЕХ Оптични Трасета“

(дата (дд/мм/гггг)

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

гр. София

подпис на законния представител или

на надлежно упълномощено лице,

което подава офертата (и печат)

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

Приложение 2
образец

ДО
Г-Н АНГЕЛ ЗАБУРТОВ
ГЕНЕРАЛЕН ДИРЕКТОР НА
ДП „ПРИСТАНИЩНА ИНФРАСТРУКТУРА"

ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за изпълнение на обществена поръчка по чл. 18, ал. 1, т. 12 от ЗОП за избор на изпълнител чрез публично състезание с предмет:
„Проектиране и изграждане на оптична свързаност между БЦ Варна и офис СпД „РКТ – Черно море"

От **Детелин Цветанов Александров**, в качеството си на **Управител** на **Консорциум „ТИСТЕХ Оптични Трасета"**, ЕИК/БУЛСТАТ .....,, със седалище и адрес на управление **гр. София 1756, ул. Лъчезар Станчев 3, Бизнес център Литекс Тауър, ет. 4**, тел./факс: тел.: **02/ 970 40 40**, факс: **02/970 40 42**

УВАЖАЕМИ ГОСПОДИН ЗАБУРТОВ,

След запознаване с обявлението и документацията за участие в обществената поръчка с предмет: ***„Проектиране и изграждане на оптична свързаност между БЦ Варна и офис СпД „РКТ – Черно море"***, изготвихме и представяме на Вашето внимание нашето Ценово предложение за изпълнение на поръчката, както следва:

1. Предлагаме обща крайна цена за изпълнение на настоящата поръчка:

149 000,00 (сто четиридесет и девет хиляди) лева без ДДС и
(изписва се цифром и словом)

178 800,00 (сто седемдесет и осем хиляди и осемстотин) лева с ДДС,
(изписва се цифром и словом)
която включва:

- за изготвяне на инвестиционен проект – 9 000,00 (девет хиляди) лева без ДДС;
- за изпълнението на строителните и монтажни работи – 140 000,00 (сто и четиридесет хиляди) лева без ДДС.

2. В предложената обща крайна цена са включени: стойността на подлежащите на влагане материали, разходите за труд, механизация, транспорт, енергия, складиране и др. подобни, определената от нас печалба, възнаграждението за осъществяване на авторски надзор по време на строителството и др.

ТЕЛЕЛИНК ИНФРА СЪРВИСИС ЕАД • TELELINK INFRA SERVICES
София
Sofia
7

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

3. Предложените от нас цени и стойности са твърди и не подлежат на актуализация в процеса на изпълнение на поръчката. Те са формирани въз основа на направените от нас проучвания за обема и съдържанието на всички работи, които са необходими за точното и качествено изпълнение на поръчката и постигането на заложените в Техническата спецификация параметри.

4. Заявяваме, че в случай на допуснати от нас пропуски в определянето на обема и съдържанието на работите, както и възникване на обстоятелства, които не сме предвидили при определяне на предложените от нас цени, са изцяло за наша сметка.

23.08.2018 г.

Детелин Александров

Управител на Консорциум „ЕИСТЕХ Оптични Трасета“

(дата (дд/мм/гггг)

(име и фамилия на лицето)

гр. София

Заличени данни съгласно ЗЗЛД

на надлежно упълномощено лице,

което подава офертата (и печат)